Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Digitized by Google

THE LIBRARY

CLASS De617.605
BOOK D43

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Deutsche
Monatsschrift für Zahnheilkunde.

Organ
des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte.

Schriftleitung: Hofrat **Jul. Parreidt,**
prakt. Zahnarzt in Leipzig.

Sechsunddreißigster Jahrgang: 1918.
(Als Vierteljahrsschrift gegründet 1861.)

Mit 15 Tafeln und vielen Abbildungen im Text.

Berlin.
Verlag von Julius Springer.
1918.

Digitized by Google

UNIVERSITY OF
MINNESOTA
LIBRARY

Digitized by Google

Inhaltsverzeichnis.

Originalarbeiten.

Seite

Adam, Zahn- und Augenleiden 225
Adloff, Einige Bemerkungen über die überzähligen Zähne in der Schneidezahngegend des Menschen 1
Bruhn, Die westdeutsche Kieferklinik als Behandlungs-, Forschungs- und Lehrstätte 193
Bünger, Die Blutstillung mit Clauden in der zahnärztlichen Praxis 47
de Jonge Cohen, Die Nomenklatur in der Zahnanatomie 218
de Jonge Cohen, Ein Fall von Fractura dentis und ihre anatomische Erklärung 353
Euler, Zur Klinik der dentalen Aktinomykose 333
Greve, Über den bilateralen Unterkiefertorus 358
Henze, Über die Anfertigung guter anschaulicher Diapositive von Röntgenplatten 275
Hepner und Neumann, Über Behandlung von Kriegsverletzungen im Bereiche der Kiefer 292
Herrenknecht, Die Versorgung der Kieferverletzten während des Krieges und nach dem Kriege 338
Kantorowicz, Speichelkolik 85
Kantorowicz, Zur Klinik der dentalen Aktinomykose 39
Klughardt, Das orthodontische Prinzip bei der Behandlung von Kieferfrakturen 231
Knoche, Ein seltener Fall von Impaktation 360
Kron, Verletzung des Nervus lingualis in der Mundhöhle 289
Kühns, Über Gefäßverletzungen bei Lokalanästhesie im Gebiete der Mundhöhle 65
Landsberger, Orthodontie und Kieferorthopädie 144
Lehne, Eine einfache Methode, Gleitschienen zu konstruieren und zu montieren 267
Neumann, Jahresbericht der Zahn- und Kieferstation des Festungslazaretts Danzig. (Mit 1 Tafel.) 13
Petsch, Über Wurzelspitzenresektion an Prämolaren und Molaren 115
Rebel, Umschriebene Nekrose des Alveolarfortsatzes 161
Schottländer, Laudanon-Ingelheim in der zahnärztlichen Praxis . 138

1298268

Digitized by Google

Seite
Schottländer, Zwei bemerkenswerte Fälle aus der Praxis . . . 49
Schröder und Moral, Über angeborene Zähne. (Mit 1 Tafel.) . . 97
Stein, Elephantiasis Gingivae 167
Steinkamm, Beiträge zur modernen Kieferbruchbehandlung . . . 321
Struck, Die Ausmeißelung eines retinierten Zahnes 88
Struck, Okzipitalneurose infolge von Alveolarpyorrhöe 328
Struck, Resectio apicis. (Mit 1 Tafel.) 33
Türkheim, Vorschläge für eine einheitliche Bezeichnung der Zähne und ihrer Teile 44
Walkhoff, Kontraindikationen bei Anwendung der Nervkanalbohrer 129
Wiedemann, Über Zahnpflege bsi den muslimischen Völkern . . 362
Williger, Weichteilzysten an den Mundgebilden. mit besonderer Berücksichtigung der Gesichtsspaltenzysten 257
Wustrow, Weiteres zur Theorie über die Ursachen der Kieferverunstaltung des „hohen Gaumens“ 6

Buchbesprechungen.

Adams, Über die Stellung des Obergesichts zur Schädelbasis beim Kinde und Erwachsenen unter Berücksichtigung der Rassenprognathie 307
Bruhn, Die gegenwärtigen Behandlungswege der Kieferschußverletzungen. H. 7 u. 8 55
Bruhn, Die gegenwärtigen Behandlungswege der Kieferschußverletzungen H. 9 u. 10 179
Bucky, Die Röntgenstrahlen und ihre Anwendung 277
Cohen, Die Kronenstruktur der unteren Prämolaren und Molaren . 24
Feiler, Der Zahnarzt im Felde 22
Greve, Das zahnärztliche Studium und die zahnärztliche Promotionsfrage 182
Hofmann, Beiträge zur Kenntnis der Zahnfisteln beim Pferde . . 21
Kattenburg, Die Ursachen der angeborenen Gaumenspalten nebst Beiträgen zur Anatomie der Gaumen- und Pharynxmuskulatur 218
Klapp u. Schröder, Die Unterkieferschußbrüche und ihre Behandlung 26
Lehmann, Jahrbuch der Krankenversicherung 1916 181
Mamlok u. Caspari, Der Aluminiumguß 222
Manniger, John u. Parasin, Beiträge zur Kriegsheilkunde . . 119
Misch u. Rumpel, Die Kriegsverletzungen der Kiefer und der angrenzenden Teile 219
Partsch, Handbuch der Zahnheilkunde 250
Pfaff u. Schönbeck, Kursus der zahnärztlichen Kriegschirurgie und Röntgentechnik 175
Schlegtendal, Medizinalkalender 29

Digitized by Google

Seite

Sonntag, Die Wassermannsche Reaktion in ihrer serologischen Technik und klinischen Bedeutung auf Grund von Untersuchungen und Erfahrungen in der Chirurgie 150

Auszüge.

Adams, Die Erfahrungen über Zellon als Kautschukersatz . . . 284
Almquist, Bringt der zahnärztliche Beruf Gefahr der Verbreitung von Syphilis mit sich? 282
Asmalsky, Erfahrungen mit Petry-Festhaltern 60
Asper, Über die Retziussche Parallelstreifung im Schmelz der menschlichen Zähne 318
Beyer, Die Stomatitis pyorrhoica oder die Alveolarpyorrhöe . . . 280
Beyer, Stomatitis atrophicans 382
Bühler u. Herr, Beziehungen zwischen Zahnkaries und relativer Azidität des Speichels und des Harns 284
Caspari, Magnalium als Ersatz für Kautschuk 320
Cohen, Die Strukturvereinfachung der dritten unteren Molaren . . 382
Cryer, Einige klinische Beobachtungen von Regeneration des Unterkiefers 308
Dobbertin, Das Chloren schwer infizierter Wunden mit Dakinlösung 313, 368
Dölger, Ein bemerkenswerter Fall von Orbitalabszeß und Siebbeinzelleneiterung mit raschem, günstigem Ausgang 285
Elander, Prinzipien für die Konstruktion der permanenten Fixatur bei der Behandlung der Alveolarpyorrhöe, sowie Beschreibung einer neuen Konstruktion 286
Elsner, Der Unterkiefer der spätdiluvialen Fundstätte „Hohler Fels“ bei Nürnberg und ihre rassenmorphologische Bedeutung . . 380
Erlacher, Über die Behandlung infizierter Wunden mit Ortizonstiften 366
Falk, Eukodal, ein neues Narkotikum 378
Fansch, Kiefermessungen an Idioten 377
Fischer, Technik der Verarbeitung der Kautschukregenerate . . 346
Flater, Ein Fall nichtreponierter einseitiger Kieferluxation . . . 61
Foramitti, Über die Behandlung infizierter Schußfrakturen . . . 317
Fränkel, Wundbehandlung im Kriege 347
Fröhner, Einiges über die Wurzelspitzenresektion und die Behandlung radikulärer Zysten 183
Fuchs, Die Behandlung der Kieferverletzten nach dem Kriege . . 184
Gabels, Plan und Befestigung partieller Gebisse 187
Harper, Eine Technik, vollkommene Amalgamfüllungen zu ermöglichen 184
Harper, Interessante Fälle in einer Irrenanstalt 350
Hofer, Neosalvarsan bei Alveolarpyorrhöe 375

Digitized by Google

Seite

Heinemann, Beobachtungen über Stomatitis ulcerosa, Angina Vincenti und Noma 120
Herber, Die Technik der intraoralen Kieferverbände 190
Hofer, Neosalvarsan bei Alveolarpyorrhöe 375
Hofmann, Zur Diagnose und Behandlung der chronischen Knocheneiterung nach Schußfrakturen 349
Kartin, Therapie und Praxis der Schröderschen Gleitschiene . . 310
Kauffmann, Ein Fall von zeitweiliger Aphasie abhängig von chronischer Pulpitis 351
McKay u. Black, Untersuchung über fleckige Zähne 282
Kolle, Spirochätenbefunde und Salvarsan bei Alveolarpyorrhöe . . 280
Kramer, Wundbehandlung mit Arg. nitr. und Heißluft 369
Krassnig, Über Minenverletzungen 350
Landsberger, Das Wachstum der Nase und die Deviation des Septums 346
Lichtwitz, Die Durchbruchszeit der ersten Milchzähne 192
Lichtwitz, Uranoplastik bei Schußverletzung; Unterkieferknochenplastik und prothetische Hilfsmittel 278
Lundström, Das geeignetste Alter zur Behandlung der Malokklusion 379
Mackee, Radiodermatitis nach Röntgenuntersuchung von Zähnen 191
Moral, Über Irrigationen der Mundhöhle 253
Moszkowicz, Vioformfirnis gegen Erysipel 369
Mühsam, Beitrag zur Behandlung der Diphtheriebazillenträger . . 191
Müller, Behandlung des Erysipels mit Röntgenbestrahlung . . . 378
Müller, Eug., Zur Gasersparnisfrage im zahnärztlichen Betriebe . 319
Müller, O., Einige Modifikationen des Ringdrahtverbandes . . . 319
Patton, Einige Punkte von gemeinsamem Interesse für den Zahnarzt und den Nasenarzt 59
Pichler, Über Knochenplastik am Unterkiefer 280, 309
Pordes, Ein Kriegsjahr Röntgenologie im Spital für Kieferverletzte 61
Rottenbiller, Beiträge zur Genese der Alveolarpyorrhöe 254
Rottenbiller, Klinische Beiträge zur Pathologie und Therapie der chronischen (infektiösen) Kiefergelenkentzündung 311
Ruttloff, Die Technik der Zellonverarbeitung 345
Sachse, Über eine neue Methode, zerschossene und verunstaltete Augenhöhlen zu dehnen und zu formen 374
Salamon, Nasenprothesen aus Gelatine 315
Schönauer, Beitrag zur Statistik der Karies am bleibenden Gebiß mit besonderer Berücksichtigung der Alkaleszenz, des Rhodangehalts und der Konsistenz der Mundflüssigkeit 312
Schulze, Über die Verwendbarkeit des Chloräthylrausches im Felde 62
Schwarz, Formalin zur Behandlung der Alveolarpyorrhöe 279
Simon, Kunst, Gesicht und Orthodontik 314
Skogsborg, Über Extraktion bei orthodontischer Behandlung . . 283
Smith, Entzündungen des Zahnfleischrandes und der Wurzelhaut (Alveolarpyorrhöe), ihre klinischen Zeichen, örtliche Behandlung und Behandlung durch Ionmedikation und Varcinen 371

Digitized by Google

Seite
Starkenstein, Fieber und Fiebermittel 188
Steinberg, Beitrag zur mechnischen Befestigung lockerer Zähne, insbesondere nach geheilten Kieferbrüchen 253
Steinschneider, Zwei neue Hilfsmittel zur Kieferbruchbehandlung 377
Trab, Ein eigenartiger Zahnpatient 367
Urbantschitsch, Die Therapie der Unterkieferbrüche durch die intraorale Gußschiene 280
Vest, Der verengte Oberkiefer 377
Völker, Ein Fall von Iritis 366
Walkhoff, Ein Beitrag zur Behandlung schlecht geheilter Kieferbrüche 286
Weidner, Laudanon-Ingelheim 284
Weiser, Ein Jahr chirurgisch-zahnärztliche Tätigkeit im Kieferspital 372
Wirz, Chronische, latente Wnrzelhautentzündung als Ursache der Regenbogenhautentzündung des Auges 382
Wright, Die Erfahrungen mit Providoform (Tribromnaphthol) . . 313
Wright, Einige pathologische Zustände im Munde, die sowohl den Arzt wie den Zahnarzt angehen 372
Wunschheim, Über Pseudarthrose des Unterkiefers 185
Zilz, Ergebnisse der bisherigen Kriegserfahrungen 63
Zilz, Ergebnisse der bisherigen Kriegserfahrungen auf dem Gebiete der Kieferverletzungen 154
Zilz, Pathologisch-anatomische Befunde bei Kieferverletzungen 255, 375

Kleine Mitteilungen.

Approbationen 32, 288
Ätiologie des Skorbuts 64
Auszeichnung 288
Behandlung von Parotisfisteln 160
Bekanntmachung 61
Berichtigung 160, 384
Deutsches Zahnärztehaus 64, 160
Dr. der Landwirtschaft 332
Elektrische Sterilisierapparate 192
Heilung der Trigeminusneuralgie durch Röntgenstrahlen 160
Kehr, Aus der Schulzahnpflege 122, 157
Neue Spezialitäten und Geheimmittel 320
Mühlreiter † 352
Personalien 32
Providoform 32
Rhodanwirkung 32
Umwandlung des Kokains in Ekkain 256

Digitized by Google

Universitätsnachrichten 32, 224
Unterkieferresektion wegen Progenie 256
Walkhoff, Die Gründung eines mitteleuropäischen Zahnärztebundes 158
Westdeutsche Kieferklinik Düsseldorf 224
Witzelstiftung 288
Zeitschrift für Mund- und Kieferchirurgie 64
Zimmermanns Jubiläum 256

Digitized by Google

Einige Bemerkungen über die überzähligen Zähne in der Schneidezahngegend des Menschen.

Von

Prof. Dr. **Adloff.**

In einer ausführlichen Arbeit hat Bolk die überzähligen oberen Schneidezähne des Menschen behandelt. Unter Benutzung eines ausgezeichneten Materials hat er eine Erklärung dieser Anomalien zu geben versucht, der ich nicht zustimmen kann. Bolk geht von der Tatsache aus, daß der Mensch nicht mehr die volle Anzahl von Schneidezähnen besitzt. Ihm fehlt bekanntlich ein Schneidezahn aus der typischen Säugetierzahnformel, der bei vielen anderen Säugetieren noch vorhanden ist. Mehr als drei Inzisiven hat aber kein Plazentalier; dagegen besitzen die Beuteltiere fünf. Diese Tatsache im Zusammenhang mit der Beobachtung, daß anscheinend an drei verschiedenen Stellen im Gebiß des Menschen überzählige Schneidezähne vorkommen, nämlich zwischen den I^1, zwischen I^1 und I^2 und zwischen I^2 und C haben dann seinerzeit Rosenberg veranlaßt, für die Stammform des Menschen ebenfalls fünf Schneidezähne anzunehmen.

Bolk hält dagegen eine Anknüpfung der Plazentalier an die Marsupialier inbezug auf die Zahnzahl für ausgeschlossen, weil er in einer neuesten Arbeit in der Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie den Nachweis erbracht zu haben glaubt, daß das Gebiß der Beutler nicht ausschließlich einer Dentition angehört, sondern aus Elementen der ersten und zweiten Dentition zusammengesetzt ist, so daß also die Milch- und Ersatzzähne der Säugetiere bei den Beuteltieren gleichzeitig funktionieren. Dann würden natürlich die die Marsupialier in Wirklichkeit auch nicht mehr Schneidezähne besitzen als die Plazentalier, und im Gebiß des Menschen würde nur ein Inzisivus fehlen.

Bolk meint dann weiter, daß, wenn die heutigen Plazentalier aus einer Stammform mit fünf Schneidezähnen abstammen, es befremdend wäre, erstens, daß es keine Zwischenformen mehr gibt,

Digitized by Google

da vier Schneidezähne nicht vorkommen, und ferner, daß embryologisch Spuren dieser verloren gegangenen Zähne nicht mehr nachweisbar sind.

Nun habe ich in einer im Druck befindlichen Arbeit gezeigt, daß die Deutung des Marsupialiergebisses, die Bolk gibt, sicher irrtümlich ist. Die Zähne der Marsupialier sind nicht aus Elementen beider Dentitionen zusammengesetzt, sie gehören vielmehr, wie das schon von früheren Forschern einwandfrei nachgewiesen war, allein der Milchdentition an. Es gibt also in der Tat Tiere, die mehr als drei Schneidezähne besitzen, so daß es keineswegs undenkbar wäre, daß auch die Vorfahren der Säugetiere reicher bezahnt gewesen wären. Dagegen ist es richtig, daß es keine Zwischenformen mit vier Schneidezähnen gibt, unrichtig aber, daß embryologisch Spuren verloren gegangener Schneidezähne nicht mehr nachweisbar sind. In Wirklichkeit sind derartige Reste beobachtet worden. Klever und Taeker haben die Anlage eines vierten Schneidezahnes beim Pferde, ich selbst habe eine solche beim Schwein beschrieben, und neuerdings habe ich einen vierten Inzisivus im Unterkiefer vom Tapir gefunden. Letzterer Fall ist bisher noch nicht veröffentlicht worden.

So komme ich also schon in dieser Beziehung zu anderen Ergebnissen als Bolk:

Die Beuteltiere besitzen in der Tat fünf Schneidezähne; es sind embryologisch bei Säugetieren Reste von mehr als drei Schneidezähnen gefunden worden.

Wir werden daher jetzt zu prüfen haben, ob zwischen diesen Tatsachen und dem Vorhandensein überzähliger Zähne in der Schneidezahngegend des Menschen ein kausaler Zusammenhang anzunehmen ist.

Während nach Rosenberg solche überzähligen Inzisiven an sämtlichen drei verschiedenen Stellen vorkommen sollen, die überhaupt in Betracht kommen, nimmt Bolk an, daß nur zwischen den mittleren Schneidezähnen ein wirklicher überzähliger Zahn vorkommt. Er hat niemals die Form eines normalen Schneidezahnes, sondern tritt gewöhnlich als Kegel- oder Höckerzahn auf. Dieser Zahn ist als Atavismus zu deuten und repräsentiert den verloren gegangenen dritten Schneidezahn der menschlichen Stammform. Alle sonstigen zur Beobachtung gelangenden überzähligen Zahngebilde im Zwischenkiefer des Menschen entstehen durch Spaltung aus den normalen Inzisiven. Die Spaltungsprodukte können gleich groß sein, und durch kräftige Entwicklung kann jeder von ihnen nahezu die Größe eines normalen Schneidezahnes erreichen, oder die Spaltungsprodukte

Digitized by Google

können ungleich groß sein, und wenn sie aus dem lateralen Schneidezahn entstanden sind, verkümmerte Formen annehmen. Im ersten Falle hat man es mit einem sog. Zwillingszahn oder einer Zahnverdopplung zu tun.

Schon vor vielen Jahren habe ich mich in dieser Monatsschrift mit dieser Frage beschäftigt und bin damals zu der Schlußfolgerung gekommen, daß überzählige Zähne aus verschiedenen Ursachen entstehen können, daß gelegentlich wohl auch einmal Atavismus vorliegen mag, daß in der Mehrzahl der Fälle aber andere Ursachen in Frage kommen, ein Standpunkt, den ich auch heute nach vieljähriger Beobachtung für allein richtig halte.

Ganz verfehlt aber erscheint mir die Annahme Bolks, daß allein die zwischen den mittleren Schneidezähnen vorkommenden Kegel- oder Höckerzähne auf Atavismus beruhen sollen. Gewiß hat Bolk recht, daß diese Zahngebilde eine ganz besondere Stellung einnehmen, weil sie niemals die Form eines normalen Schneidezahnes besitzen, aber gerade diese Tatsache beweist, daß es sich um Ata vismus nicht handeln kann.

Unter Atavismus versteht man wohl allgemein das plötzliche Wiederauftreten von Eigenschaften, die seit unzähligen Generationen verschwunden sind, d. h. es erscheinen alte Zustände in ihrer damaligen normalen Beschaffenheit wieder. So würden diese Kegelzähne die normale Form der damaligen Zähne wiederholen. Dann müßte man aber schon auf reptilienartige Vorfahren zurückgehen, was doch an sich ganz unwahrscheinlich ist, noch unwahrscheinlicher aber müßte es für Bolk sein, nach welchem ja der Säugetierzahn aus der Verschmelzung zweier dreispitziger Reptilienzähne entstanden sein soll, nach welchem also ein einspitziger Kegelzahn als Ausgangsform gar nicht in Frage kommt.

Gegen Atavismus spricht aber ferner, daß diese Kegelzähne im Bereiche der mittleren Schneidezähne nur im Oberkiefer, niemals im Unterkiefer vorkommen, trotzdem letzterer im allgemeinen stets primitiveren Charakter besitzt.

Außerdem ist zuletzt in der Stammesgeschichte der Primaten ein Prämolar zur Reduktion gelangt, da die Neuweltaffen noch drei Prämolaren, die Halbaffen aber bereits nur zwei Schneidezähne besitzen. Diese Prämolaren müßten daher atavistisch häufiger auftreten als die Schneidezähne, die sämtlichen rezenten Primaten bis zu den Halbaffen fehlen. In Wirklichkeit kommen aber diese Kegelzähne viel häufiger vor, als überzählige Prämolaren. Schon aus diesen drei Gründen scheint es mir gänzlich ausgeschlossen zu sein, daß die zwischen den mittleren Schneidezähnen auftretenden überzähligen

Digitized by Google

atypisch gebildeten Zahngebilde die atavistisch wieder auftauchenden verloren gegangenen ersten Inzisivi des Menschen sind.

Für ebenso verfehlt halte ich die weitere Behauptung Bolks, daß sämtliche übrigen überzähligen Zähne als Spaltungsprodukt aufzufassen sind. Daß solche Fälle vorkommen werden, ist selbstverständlich und bedarf keines weiteren Beweises. Es sind aber nur diejenigen überzähligen Zähne als Spaltbildungen aufzufassen, bei welchen beide Teile kleiner sind als ein normaler Zahn. Ist ein Zahn von normaler Größe, der überzählige kleiner, so wird letzterer wahrscheinlich aus einer zufälligen Bildung der Zahnleiste hervorgegangen sein, die neben dem normalen Zahnkeim vorhanden war. Derartige überzählige Zahnkeime können sich getrennt entwickeln, sie können aber auch mit der normalen Anlage verschmelzen. Dann entsteht ein Zwillingszahn. Bolk betrachtet allerdings diese Fälle, von denen er in seiner Abb. 37 einige abbildet, als beginnende Teilung, indem die Einleitung oder Vorstufe zur Spaltung durch eine Verbreiterung des Zahnes gegeben werden soll. Es ist aber gar nicht einzusehen, warum einer Teilung eine Verbreiterung vorangehen soll. Diese Verbreiterung kommt eben einfach dadurch zustande, daß der normale Zahnkeim sich mit einer überzähligen Bildung der Zahnleiste vereinigt hat. Die Furche resp. der Spalt zeigt die Vereinigungslinie, nicht die Trennungslinie an.

Bolk stellt sich nun den Vorgang der Abspaltung folgendermaßen vor: Er nimmt bekanntlich an, wie ich schon vorher erwähnte, daß der Säugetierzahn aus der Verschmelzung zweier dreispitziger Reptilienzähne entstanden ist und daß die drei Höckerchen, die bei den Schneidezähne des Menschen nach ihrem Durchbruch vorhanden sind, die drei Spitzen des Reptilienzahnes repräsentieren. Eine Spaltung entsteht nun dadurch, daß die mittlere Zacke reduziert wird und die beiden äußern nicht zur Vereinigung gelangen. Das ist natürlich reine Hypothese, die noch dazu recht unwahrscheinlich ist. Ich habe schon an anderer Stelle darauf hingewiesen, daß den drei Höckerchen diese Bedeutung sicher nicht zukommt. Das geht schon daraus hervor, daß beim Menschen und bei vielen anderen Tieren mehr als drei Zacken vorhanden sein können. Sie sind wahrscheinlich eine sekundäre Anpassungserscheinung an die Funktion des Greifens und Fassens.

Daß die Annahme Bolks irrig ist, beweist aber ein Stück meiner Sammlung. Hier ist ein überzähliger Schneidezahn vorhanden, der in seiner Form durchaus einem zweiten Inzisiven entspricht und auch ebenso groß ist, wie der vorhandene. Daß es sich nicht um eine Spaltung im Sinne Bolks handelt, geht ohne weiteres daraus

Digitized by Google

hervor, daß an dem einen Zahn noch sämtliche drei Zacken vorhanden sind. Hier kann also nicht Reduktion des mittleren Zacken und ein hierdurch bedingter Zerfall in zwei Zähne stattgefunden haben. Im allgemeinen sind Fälle, in denen es sich um die Abspaltung eines Stückes von einem normalen Zahnkeim handelt, sehr selten. Viel häufiger sind überzählige Schneidezähne von der normalen Größe und Form eines zweiten Schneidezahnes. Die beiden Zähne gleichen einander oft so sehr, daß es schwer zu entscheiden ist, ob der überzählige Zahn zwischen I^1 und I^3 oder hinter I^2 steht. Derartige Zähne durch Spaltung entstanden zu erklären, wie Bolk es tat, scheint mir ganz unbegründet zu sein.

Wenn überhaupt Atavismus in Frage kommt, möchte ich ihn in diesem Falle annehmen und möchte glauben, daß es sich hier um den ausgefallenen dritten Schneidezahn handelt. Hierfür spricht vor allem, daß im allgemeinen eine Reduktion der Schneidezähne stets am Ende der Reihe, eine Rückbildung der Prämolaren stets vorne beginnt. Dann würden dem Menschen die beiden ersten Prämolaren fehlen — die Hypothese Bolks, die derselbe immer noch aufrecht erhält, wonach der erste Molar des Menschen dem letzten Prämolaren der Platyrrhinen homolog sein soll, ist ganz unhaltbar — und die dritten Schneidezähne. Dafür spricht auch die bedeutende Größe der I^1 und die Tatsache, daß nunmehr auch der I^2 sich offenauf dem Wege der Rückbildung befindet.

Somit komme ich zu dem Ergebnis, daß die zwischen den mittleren Schneidezähnen oder in deren unmittelbaren Nähe vorkommenden Kegel- oder Höckerzähne stammesgeschichtlich ohne Bedeutung sind. Dagegen ist es nicht ausgeschlossen, daß die neben den zweiten Schneidezähnen beobachteten überzähligen Zähne von normaler Größe und Form auf Atavismus beruhen.

Für die Annahme, daß die Stammform des Menschen mehr als drei Schneidezähne besessen hat, was theoretisch nicht ausgeschlossen ist, bietet das Vorkommen überzähliger Zähne im Zwischenkiefer des Menschen keine Stütze.

Digitized by Google

Weiteres zur Theorie über die Ursachen der Kieferverunstaltung des „hohen Gaumens".

Von

Paul Wustrow, Zahnarzt
(geschrieben als Unteroff. im Felde).

Kantorowicz hält gemäß seiner Erwiderung im Juniheft 1917 auf meine im Februarheft veröffentlichte Arbeit immer noch an der von ihm aufgestellten Theorie über die Veränderung des Kiefergewölbes fest, die wir als „hohen Gaumen" bezeichnen.

Kantorowicz hat im Juniheft 1916 als Ursache dieser Veränderung die behinderte Mundatmung hingestellt. Die Tatsache, daß sich in diesem Atmungszustande bei der Inspiration die einen Spalt zwischen sich lassenden Lippen ein wenig einsaugen, d. h. den Frontzähnen anlegen, hat Kantorowicz dazu veranlaßt, näher der vermeintlichen Wirkung der hier sich also zeigenden, negativen Kräfte in der Mundhöhle nachzuspüren. Er hat daraus, daß die Lippen angesaugt werden, gefolgert, daß auch die Wangen, die seitlichen Wände der Mundhöhle mit gleicher Kraft angesaugt werden. Über das Irrtümliche nach dieser Richtung habe ich des näheren in meiner Arbeit im Februarheft geschrieben.

Es genügt hier auch vollkommen, um die Haltlosigkeit der von Kantorowicz aufgestellten Theorie nochmals nachzuweisen, auf seinen Einwand einzugehen, daß das Kiefergewölbe kein Gewölbe sei, womit er die von ihm aufgestellte Theorie zu rechtfertigen sucht.

Ich habe Kantorowicz bereits in der langen brieflichen Auseinandersetzung, die ich über diese von uns beiden verfochtenen Ansichten mit ihm gehabt habe, dargelegt, daß es darauf gar nicht ankomme, ob das Kiefergewölbe statisch ein Gewölbe sei oder nicht, sondern auf die Wirkungsmöglichkeiten der in der Mundhöhle betrachteten Druckkräfte auf das Kiefergerüst.

Kantorowicz läßt das Gaumendach aus seiner Betrachtung weg. Er betrachtet nur den Verlauf des Oberkiefer-Alveolarfortsatzes mit der Zahnreihe und vergleicht diesen mit dem Bilde einer halben Ellipse. Da nun bei behinderter Mundatmung negative Kräfte sowohl auf die vorderen wie auf die seitlichen Begrenzungen der Mundhöhle wirken — sagt K. —, so entfallen auf die langen Schenkel der halben Ellipse natürlich mehr Krafteinheiten als auf das kleine

Digitized by Google

frontale Bogenstück, d. h. die Schenkel nähern sich einander. Diese Annäherung der gegenüberliegenden Alveolar-Zahnbogen-Seiten schaffe das Bild des „hohen Gaumens", des verengten Kiefergewölbes.

Ich muß hier also noch einmal auseinandersetzen, was ich bereits im Briefwechsel Kantorowicz gegenüber dargelegt habe.

Nämlich daß, wenn Kantorowicz mit seiner Behauptung recht hätte, auch das Kiefergewölbe bei normaler Atmung durch die in der Mundhöhle wirkenden Luftdruckkräfte zum Bilde des sogenanten „hohen Gaumens" verändert werden müßten.

K. sagt, daß der bei der behinderten Mundatmung in der Mundhöhle vorhandene negative Luftdruck die Alveolarbögen (also die Schenkel der halben Ellipse) einander nähere.

Wie ich bereits im Februarheft bewiesen habe — wogegen auch K. nicht das geringste Material hat liefern können —, herrscht gerade bei der normalen Nasenatmung ein beträchtlicher negativer Luftdruck in der Mundhöhle, der schon an sich betrachtet mindestens so groß ist wie der bei behinderter Mundatmung in der Mundhöhle auftretende. Es ist das ja auch ohne weiteres verständlich, wenn man bedenkt, daß der negative Druck bei behinderter Mundatmung allein durch den lungenwärts eilenden Luftstrom bedingt ist, während bei der normalen Nasenatmung der in der Mundhöhle vorhandene luftverdünnte Raum nach unserer gegenwärtigen wissenschaftlichen Anschauung einen Teil der Last des Unterkiefers zu tragen hat. Dazu kommt, daß — wie ich im Februarheft gezeigt habe — sich der Beweis erbringen läßt, daß der bei „behinderter Mundatmung" auftretende negative Luftdruck vollkommen ausgeglichen wird in seiner Wirkung durch den bei der Exspiration in der Mundhöhle wirkenden positiven Luftdruck. Ich bitte, deshalb meine damals gemachten Ausführungen nachzulesen (S. 88).

Um die vollkommene Haltlosigkeit der Ausführungen von Kantorowicz zu zeigen, sei einmal angenommen, er habe recht, man könne die negative Luftdruckwirkung auf den Alveolarteil des Oberkiefers ganz für sich betrachten, ohne zugleich die Wirkung desselben Luftdruckes auf das Gaumendach berücksichtigen zu müssen.

Abb. 1 stellt einen Frontalschnitt des Oberkiefergerüstes dar. Die Pfeile a, b, c, d veranschaulichen die Wirkungsrichtung des in der Mundhöhle herrschenden negativen Luftdruckes. Von diesen Pfeilen wirken nach Kantorowicz nur b und c als gaumenverengende Momente. Die Kräfte a und d wirken nach Kantorowicz nicht, weil das Gaumendach an den Kräften x, y und z aufgehängt sei.

Digitized by Google

Nehmen wir also einmal an, Kantorowicz hätte recht mit dieser Behauptung, so ergäbe sich, daß die während der normalen Nasenatmung in der Mundhöhle wirkenden negativen Luftdruckkräfte in demselben Sinne wirken müßten wie die bei behinderter Mundatmung in der Mundhöhle tätigen negativen Luftdruckkräfte. Daß die Wirkung der bei normaler Nasenatmung auftretenden negativen Luftdruckkräfte als größer angesprochen werden muß als diejenige, welche die negativen Luftdruckkräfte bei behinderter Mundatmung haben -- wie im Februarheft bewiesen und oben angeführt ist —, darauf sei nochmals hingewiesen.

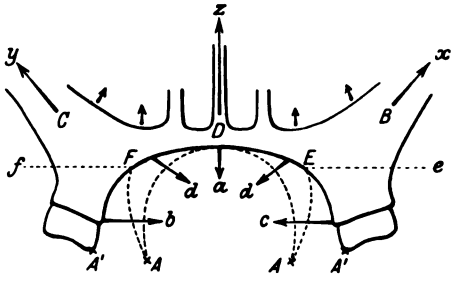


Abb. 1.

Sowohl bei normaler Atmung als auch bei behinderter Mundatmung (bei nicht behinderter Mundatmung herrschen in bezug auf die Seitenwände der Mundhöhle dieselben Verhältnisse) würden also die negativen Luftdruckkräfte in der Mundhöhle nur im Sinne der Pfeile b und c in Abb. 1 wirken, und diese Wirkung wäre bei der normalen Atmung noch sogar als größer anzusprechen als bei der Mundatmung (behinderten sowohl als nicht behinderten).

Hätte Kantorowicz also recht, so müßten alle Kiefergewölbe, besonders aber diejenigen der normalen Nasenatmer unter der Tendenz stehen, zu sogenannten „hohen Gaumen“ umgebildet zu werden.

Daß die Natur es so bösartig aber nicht mit uns gemeint hat, darauf braucht wohl nicht besonders hingewiesen zu werden.

Wie ich in meiner Arbeit im Februarheft ja auch ausgeführt und begründet habe, würden wirksame Luftdruckkräfte in der Mundhöhle immer das Bestreben haben müssen, das Kiefergewölbe so zu verändern, daß sein ursprünglich ellipsoider Frontalschnitt zu einem halbkreisförmigen würde (S. 87, Abb. 13a).

Wie irrig die Ansicht Kantorowicz' ist, das geht ferner aus der Abb. 1 hervor, ganz abgesehen davon, daß mit der oben gelieferten logischen Folgerung aus der von Kantorowicz vertretenen Ansicht

Digitized by Google

bereits der Gegenbeweis vollauf geliefert ist. Wäre nämlich Kantorowiczs' Ansicht richtig, so müßten die Kräfte b und c (in Abb. 1) so wirken, daß die Alveolarfortsätze nur etwa von den Linien eE und fF ab einander genähert würden; während das Gaumendach EF vollkommen unverändert bliebe. Die Punkte A' würden dann also auf die mit A bezeichneten Orte zuwandern, während das Dach FE seine ursprüngliche Gestalt behielte. Es ist aber die Gestaltveränderung des Gaumengewölbes sicher eine solche, daß sie nach der durch die gestrichelte Linie in Abb. 1 bezeichneten Form ADA strebt und nicht nach einer solchen, wie sie die Linie AFDEA bezeichnet.

Mit diesen Hinweisen, von denen schon der erste als Gegenbeweis gegen die von Kantorowicz erhobene Ansicht genügt, glaube ich die Theorie Kantorowicz' als eine irrende hell genug beleuchtet zu haben.

Ich möchte jedoch noch besonders betonen — was ja schon aus den gemachten Ausführungen hervorgehen dürfte —, daß die Erörterung darüber, ob das Kiefergewölbe als ein statisches Gewölbe zu betrachten sei oder nicht, für die in Frage stehenden Punkte gar keine Bedeutung hat.

Der Beweis hierfür erbringt sich vielleicht am besten, wenn ich das von Kantorowicz gewählte Beispiel der in Gewölbeform aufgeführten Rabitzwand benutze. „. . . wir wissen ja, daß wenigstens bei neueren Bauten das stolzeste Gewölbe sich oft als eine Rabitzwand entpuppt, die eine Eisenkonstruktion verbirgt."

Übrigens möchte ich hier den Hinweis nicht vergessen, daß nach unsrer bisher gehaltenen Lehre von der Knochenarchitektur es „Rabitzwände" im Knochengerüst nicht gibt. Mit einer derartigen Ansicht stellt sich K. auch direkt gegen unsere gesamte naturwissenschaftliche Auffassung von der Zweckgebundenheit des Skelettes. Doch davon einmal später, weil dies nicht zum vorliegenden Thema gehört.

Nehmen wir also an, eine solche in Gewölbeform ausgeführte Rabitzwand (Abb. 2) sei in den Punkten A, B und C aufgehängt und zwar so über eine Ebene, daß diese in x und y den von der Rabitzwand umschlossenen Hohlraum nach unten abschließt. Es bildet dann die aufgehängte Rabitzwand über der Ebene xy eine Art Tunnel, natürlich nicht im statischen Sinne. Wenn durch diesen Tunnel Wind gejagt wird, so wirkt derselbe auf die Rabitzwand sowohl als auch auf die Ebene xy mit negativen Kräften, so wie die eingezeichneten Pfeile angeben. Diese Wirkungsart der im — sagen wir — Rabitztunnel wirkenden negativen Kräfte ist genau

Digitized by Google

dieselbe, wie sie in einem statischen Gewölbe sein würde. Hier wie dort ist das Ziel der durch den Luftstrom bedingten, negativen Kräfte das gleiche, die durch sie angestrebte Wirkung dieselbe. Und wenn Kantorowicz meint, daß ich unrichtigerweise nur den Gipsverputz dieser Rabitzwand, nicht aber das darunter verborgene Eisenskelett gezeichnet hätte, so muß ich ihm entgegenhalten, daß der Gipsverputz in unserem Fall mit dem Eisengerüst zu einem Ganzen innigst verschmolzen ist, denn unter Gipsverputz ist hier Schleim- und Knochenhaut, unter Eisengestell Knochengerüst zu verstehen. Sind die an der gewölbigen Rabitzwand angreifenden Luftdruckkräfte groß genug, so wird der Gipsverputz herunterfallen. Vom Periost aber und von der Schleimhaut in bezug auf den von ihnen bedeckten knöchernen Gaumen wird Kantorowicz ja wohl kaum das gleiche behaupten wollen, denn die sind so innig mit dem Gaumen- und Alveolarknochen verbunden, daß die in bezug auf den Gipsverputz der Rabitzwand laut gewordene Befürchtung nicht gut auf die Verhältnisse des Gaumengewölbes angewandt werden kann, zumal ja auch, wie Kantorowicz selbst zugibt, der Gaumenknochen selber gewölbt ist. Man sieht eben wieder einmal, wie außerordentlich schwer es ist, stichhaltige Vergleiche aufzustellen, was demnach Kantorowicz mit der Hinzuziehung der Rabitzwand nicht gelungen ist.

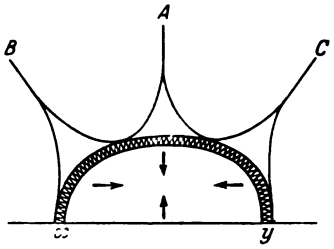


Abb. 2.

Ich bin also nach diesen niedergelegten Ausführungen der Ansicht, daß die von Kantorowicz herangezogene Erörterung darüber, ob das Gaumengewölbe ein statisches ist oder nicht, mit dem vorliegenden Thema wenig zu tun hat.

Will K. seine geäußerte Ansicht über das knöcherne Gerüst des Kiefergewölbes aufrecht erhalten, so hat er sich mit der bisher herrschenden Lehre von der Statik des Skeletts auseinander zu setzen. Das hier vorliegende Thema wird dadurch nicht berührt.

Fünf Einwände bringt Kantorowicz gegen die von mir aufgestellte Theorie über die ursächlichen Momente des sogenannten „hohen Gaumens".

In Punkt 1 und 2 (S. 239) wendet sich K. gegen die in meiner Theorie benutzte Neigung der Kauflächen der Mahlzähne, die nach K. nicht immer ausgebildet sei.

Dieser Einwand besteht deshalb zu Unrecht, weil nur dann bei der Neigung zur Ausbildung eines „hohen Gaumens" die Mahlzahn-

Digitized by Google

flächen in der absoluten horizontaten (also nicht in schräger) Stellung beobachtet werden können, wenn die Ausbildung des „hohen Gaumens" bereits ihren Höhepunkt erreicht hat, was Abb. 3 veranschaulichen möge, in der a und a' die Mahlzahnkauflächen darstellen.

Wenn K. in Punkt 3 mir entgegenhält, daß nach meiner Theorie die unteren Zähne nach außen, die oberen nach innen wandern oder gekippt würden, daß jedoch, wenn ein erheblicher Grad von Kompression des Oberkiefers vorliegt, auch die unteren Zähne nach innen gekippt seien, so verweise ich auf die Begründung meiner Theorie im Februarheft, wo ich klar auseinandergesetzt habe, weshalb die unteren Zahnreihenseiten nicht auseinander gedrückt, sondern die oberen Zahnreihenseiten einander genähert werden. Wenn Kantorowicz noch als Besonderes glaubt anführen zu müssen, daß die unteren Zähne hin und wieder in den ausgeprägtesten Fällen der Gaumenverengerung nach innen gekippt sind, so übersieht er dabei, daß erstens diese Neigung der unteren Zähne nach innen sehr gut schon vor Ausprägung der Kieferverengung bestanden haben und dann als primäre Ursache des ungewöhnlich hohen Grades der Kieferverengung angesehen werden kann, oder daß zweitens diese Neigung der unteren Zähne nach innen der natürliche Ausdruck des allgemeinkörperlichen Bestrebens ist, jedem Körperteil seine Funktionsmöglichkeit zu erhalten, die wir Zahnärzte als das Bestreben der Zähne kennen, sich Antagonisten zu suchen. In diesen Fällen wäre die starke Neigung der Unterkiefer-Zahnkauflächen nach innen als sekundäre Ursache der ungewöhnlich starken Ausprägung der Kieferverunstaltung des „hohen Gaumens" anzusehen.

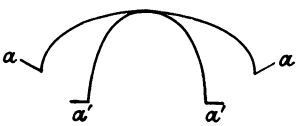


Abb. 3.

Punkt 4 auf S. 329 erledigt Kantorowicz selbst schon als hinfälligen Einwand.

Was nun die in Punkt 5 auf S. 330 eingewandte Verzahnung der oberen und unteren Zahnreihe gegeneinander betrifft, so ist zu bedenken, daß die Zahnreihen sich in der gesamten Zeit der Ruhe des Kauapparates nicht berühren (und das ist die längste Zeit des Tages und die gesamte Nachtzeit) und daß immer gerade dann, wenn maßgebende Kraftwirkungen vom Unter- auf den Oberkiefer stattfinden, sich Speisenteile zwischen den Zahnreihen befinden, die bei der verhältnismäßig geringen Höhe der Zahnhöcker eine Verzahnung derselben gegeneinander nicht zulassen, sondern lediglich die Neigung der Mahlzahnflächen gegeneinander zur Wirkung gelangen lassen.

Digitized by Google

Zur Verhütung von Mißverständnissen sehe ich mich noch genötigt, auch zu der nicht zahnärztlichen Seite der Entgegnung Kantorowicz', zu der stilistisch-dialektischen Stellung zu nehmen.

Kantorowicz schreibt auf der S. 323 seiner Abhandlung: „Die mechanischen Verhältnisse gibt Wustrow zu und erklärt sowohl meine Druckanalyse ebenso wie meine mechanischen Vorstellungen von den Druckverhältnissen in elliptischen Gewölben für sowohl neu wie richtig."

Hiermit zeigt Kantorowicz, daß er mich nicht verstanden haben kann, denn gerade die Auffassung, die Kantorowicz über die mechanischen Verhältnisse niedergelegt hat, sind es ja doch, welche ich in ihren Grundmauern als irrig bekämpfe. Man müßte doch recht bescheiden Physik getrieben haben, um Kantorowicz' „Vorstellungen von den Druckverhältnissen in elliptischen Gewölben" für neu zu erklären. Natürlich sind sie richtig, aber mit welchem physikalischem Wissen wollte man auch andere Vorstellungen über die Wirkung vom allseitigen Druck auf elliptische Röhren haben? (denn daraus leitet Kantorowicz seine Vorstellung über „elliptische Gewölbe" ab).

Kantorowicz schreibt auf der 4. Seite, nachdem er auseinandergesetzt, daß ich unrichtigerweise ihm den Vorwurf gemacht hätte, er habe das Gaumendach bei Aufstellung seiner Theorie vergessen: „Da nun mein Kritiker meine übrigen Gedankengänge als richtig anerkennt (er wirft mir vor, das Kiefergewölbe vergessen zu haben . . . so kann ich mich mit dieser Kritik . . . recht zufrieden erklären."

Wer meine dortigen Ausführungen gelesen, wird über diese Zufriedenheit Kantorowicz' sicher ebenso erstaunt sein wie ich, denn wenn ich in meiner Arbeit im Februarheft die Grundmauer der Theorie Kantorowicz' habe einreißen müssen, so fallen doch dadurch auch die schönsten Bogenbauten auf ihr zusammen.

Am Schluß meiner Erwiderung möchte ich daher noch einmal meiner Ansicht Ausdruck verleihen, daß nicht Luftdruckverhältnisse, wie Kantorowicz meint, aktiv an der Verunstaltung der Kiefer zu sogenannten „hohen Gaumen" tätig sind, sondern daß diese durch die Wirkung der oberen und unteren geneigten Kauflächen aufeinander während gleichzeitig bestehender pathologischer Atmung ihre Ausbildung erhalten. Zu dieser aktiven Tätigkeit der Wirkung der unteren auf die oberen Kauflächen tritt als passive die Saugtätigkeit der Zunge, die ich insofern als passive Tätigkeit bezeichne, weil sie durch ihren Fortfall in der Mundatmung der (in bezug auf die Kieferverengung) aktiven Tätigkeit der Kauflächenwirkung kein Hindernis mehr entgegensetzen kann. Bei normaler Atmung macht

Digitized by Google

die Saugfähigkeit der Zunge das wieder gut in der Gaumengestaltung, was die Wirkung der geneigten Kauflächen schlecht gemacht hat. In der Mundatmung kann dagegen die Zunge dieses Gegengewicht der Wirkung der geneigten Kauflächen nicht mehr entgegensetzen.

Jahresbericht der Zahn- und Kieferstation des Festungslazaretts Danzig.

Erstattet vom

Leiter der Station Zahnarzt **Robert Neumann**, Berlin.

(Mit 1 Tafel.)

In der Zeit vom 1. September 1916 bis zum 1. September 1917 wurden auf der Station 14726 Patienten behandelt in 46720 Sitzungen.

Die Arbeitsleistungen waren folgende:

I. In der Füllabteilung wurden behandelt:
10384 Patienten in 30968 Sitzungen.

II. In der Abteilung für Zahnersatz wurden
5211 Ersatzstücke einschließlich Reparaturen angefertigt.

III. In der zahnärztlich-chirurgischen Station wurden
243 Operationen ausgeführt:
10 Zystenoperationen,
47 Wurzelspitzenresektionen (davon 4 an unteren ersten Molaren),
186 Schleimhautaufklappungen und Meißelungen zwecks Entfernung von verlagerten Zähnen, Sequestern, zerschossenen Zähnen nach Schußverletzungen, und von Zähnen, die mit Hebel und Zange nicht zu entfernen waren.

IV. In der Kieferabteilung wurden täglich durchschnittlich 50 Patienten behandelt, die auf der Station lagen: außerdem wurden noch 2—3mal in der Woche bis 15 Kieferverletzte behandelt, die wegen anderer Erkrankungen in spezialärztlicher Behandlung auf anderen Stationen liegen mußten.

In der technischen Abteilung und in der Füllabteilnng sind z. Z. 16 Zahnärzte beschäftigt. Im technischen Laboratorium arbeiten 23 Zahntechniker, von denen ein Teil ausschließlich mit der Anfertigung von Kieferbruchschienen und Apparaten für Behandlung Kieferverletzter beschäftigt ist.

Die Behandlung zahnärztlich-chirurgischer Fälle und der Kieferverletzten liegt in der Hand des Leiters der Station und der Zahnärzte Fritz (Danzig-Langfuhr) und Wagner (Darmstadt).

Die Zahnersatzstücke wurden aus echtem Kautschuk und aus Kautschukersatz angefertigt. Kautschukersatz verarbeitet sich schlecht und ist nicht

Digitized by Google

bruchfest. Zellon wurde nicht verarbeitet, da die Erfahrungen auf hiesiger Station ebenso wie die anderer, z. B. der Korpszahnstation Berlin zeigen, daß Zellon für Anfertigung von Zahnersatzstücken nicht brauchbar ist. In zwei Fällen, in denen dem Patienten dauernd die Ersatzstücke zerbrachen, wurde dann das Ersatzstück mit Zähnen in einem Stück aus Aluminium gegossen. Seit dem 15. September 1917 ist auch im Bereich des XVII. A.-K. das „Feldgebiß" aus einer Aluminium-Kupferlegierung eingeführt.

Alle in der zahnärztlich-chirurgischen Abteilung ausgeführten Operationen wurden unter Leitungs- bzw. lokaler Anästhesie ausgeführt. Zur Injektion wurden folgende Lösungen verwendet:

Rp.	Novocaini	1,5
	Nat. chlor.	0,5
	Calc. chlor.	0,04
	Kal. chlor.	0,02
	Aqu. dest. ad	100,00.
	steril!	

Auf 10 ccm dieser Lösung wurden nur 6 Tropfen Suprarenin hydrochlor. 1 : 1000 (in Originalflaschen zu 10 g) zugesetzt. Nur in besonderen Fällen wurde auf 1 ccm 1 Tropfen Suprarenin gegeben.

Zur Injektion bei Patienten außerhalb der Station wurde die Lösung in Ampullen aus praktischen Gründen bevorzugt. Es wurden die Ampullen mit Eusemin benutzt, die der Station von der Firma Hugo Rosenberg, G. m. b. H., Berlin, zur Verfügung gestellt waren. Die Erfahrungen, die ich bereits früher in sehr zahlreichen Fällen mit Eusemin gemacht habe, decken sich mit der auf hiesiger Station, d. h. Eusemin hat sich in jeder Beziehung als sehr brauchbar und zuverlässig gezeigt. Irgendwelche unangenehme Nebenerscheinungen wurden nicht beobachtet.

An dieser Stelle möchte ich ganz besonders darauf hinweisen, welch segensreiches Feld der Tätigkeit gerade die zahnärztliche Chirurgie in diesem Kriege gefunden hat, insbesondere die Wurzelspitzenresektion bzw. die Schleimhautaufklappung. Fast täglich kamen Soldaten zur Behandlung auf die Station wegen chronischer Wurzelhautentzündung und deren Folgeerscheinungen. In Fällen, in denen die konservierende Behandlung nicht zum Ziele führte oder von vornherein ausgeschlossen erschien, habe ich auf der Station die Wurzelspitzenresektion bzw. die Schleimhautaufklappung ausgeführt, geleitet von folgenden Gesichtspunkten:

Gar oft kam es vor, daß im Anschluß an Trauma (insbesondere bei Fliegern durch Absturz mit dem Flugzeug und der reitenden Truppe) besonders Schneidezähne, oft alle vier, periostitisch wurden oder in der Wurzel frakturiert waren und ihre Extraktion in Frage kam. Die Resektion der Wurzelspitze oder Aufklappung (Entfernung der Granulationen) ersparte uns die Zeit zur Anfertigung von sonst vielleicht dringend

Digitized by Google

notwendigem Ersatz. In 8 Tagen war der Patient wieder dienstfähig, also bedeutend schneller, als wenn Extraktionswunden hätten ausheilen müssen und dann Zahnersatz angefertigt worden wäre.

Es fördert also diese Art der Therapie nicht nur sehr oft die Bereitschaft des einzelnen Mannes und damit des Heeres, sondern sie erspart dem Staat erhebliche Kosten, die sonst durch Anfertigung von Zahnersatz erwachsen würden.

Aus dem bedeutenden Material der zahnärztlich-chirurgischen Abteilung dürften folgende Fälle besonderes Interesse verdienen:

1. Der Pat. wurde am 6. 12. 1916 bei Monastir verwundet. Er kam am 2. 2. 1917 auf hiesige Station, nachdem er vom 31. 12. 16 bis 31. 1. 17 anderweitig behandelt worden war.

Befund: Von der Mitte des Halses bis zum linken Mundwinkel zog sich eine flache, granulierende Wunde von 1—$1^1/_2$ cm Breite. In der Mitte dieser langen Wunde, ungefähr in der Mitte des horizontalen Kieferkörpers bestand eine tiefeingezogene trichterförmige Fistel, aus der sich reichlich Eiter entleerte (Abb. 1). Die Fistel führte bis auf rauhen Knochen. Im Munde trug Patient im Ober- und Unterkiefer je eine einfache Drahtbogenschiene nach Schröder, mit Häkchen versehen. Im Unterkiefer reichte der Bügel bis r. u. 5. Hinter r. u. 5 sah man Splitter von Zahnkronen und Wurzeln liegen bis r. u. 8. Von r. u. 5 bis r. u. 8 zog sich eine tiefe Wunde, aus der sich reichlich Eiter entleerte. Beim Sondieren stieß man auf rauhen Knochen, der von Periost entblößt ist.

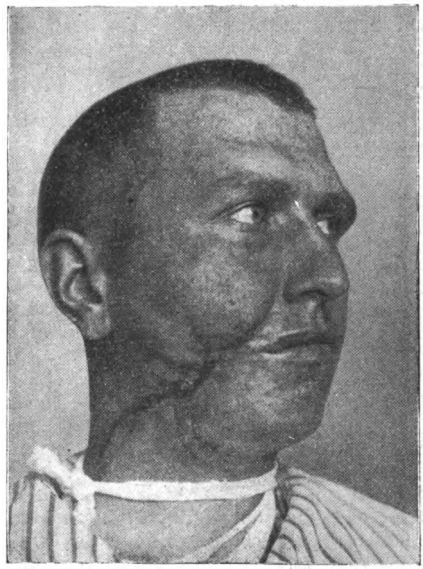


Abb. 1.

Behandlung: Die Wunde wurde zunächst gereinigt und ein lose aufsitzender Sequester entfernt. Aus der Wunde entleerte sich reichlich Eiter. Es wurde deshalb unter Leitungs- und lokaler Anästhesie die Schleimhaut in der Gegend von r. u. 3 bis r. u. 8 aufgeklappt. Dabei zeigte sich, daß der Zahn r. u. 8 vollständig zersplittert war und außerdem noch mehrere Splitter im Kiefer steckten. Ferner stieß man auf einen großen Sequester von 5 cm Länge und 3 cm Breite, der vollständig von Periost entblößt war und in einer von schlechten Granulationen ausgefüllten Höhle lag. Sämtliche Wurzeln sowie der Sequester wurden entfernt. Die linguale dünne Knochenwand blieb erhalten und von Periost bedeckt, so daß eine Regeneration des Kiefers ohne Kontinuitätstrennung erwartet werden konnte. Alsdann wurden auch die Granulationen aus der äußeren Fistel auf der r. Wangenseite ausgekratzt. Aus der äußeren Fistel wurde ein $^3/_4$ cm langer und $^1/_2$ cm breiter Sequester entfernt. Die Wunde heilte

Digitized by Google

alsdann gut, sie war nach ca. 5 Wochen fest geschlossen, die Kontinuität des Kiefers erhalten (Abb. 2).

2. Pat. wurde der Station wegen einer immer wiederkehrenden Schwellung der r. Wange in der Gegend des Kieferwinkels überwiesen. Er war bereits 6 Monate anderweitig in Behandlung. Abszesse, die sich gebildet hätten, seien durch ausgiebige Inzisionen gespalten worden.

Befund: Am Kieferrande befindet sich eine von Inzisionen herrührende 6 cm lange Narbe. In der Mitte dieser Narbe liegt eine Fistelöffnung, aus der sich Sekret entleert. Es besteht leichtes Ödem, etwa vom Kieferwinkel bis in die Gegend des 1. Prämolaren. Im Munde ist die Schleimhaut in der Gegend von r. u. 7 stark gerötet, sie liegt nicht fest auf dem Kieferkamm auf. Mit der Sonde läßt sie sich leicht nach lingual und bukkal abheben. Die Sonde führt auf rauhen, glatten Widerstand, der die Wurzeln des frakturierten r. u. 7 — nach Angabe des Pat. ist der r. u. 7 früher von einem Zahntechniker, bei dem Versuche, ihn zu entfernen, abgebrochen worden — im Kiefer vermuten läßt. Die Röntgenaufnahme (Abb. 3) zeigt die beiden Wurzeln des frakturierten r. u. 7 und einen großen Granulationsherd um die Wurzelspitzen des r. u. 7. Mit der Silbersonde gelangt man durch das Fistelmaul bis an die Wurzelspitzen von r. u. 7.

Diagnose: Chronische Wurzelhautentzündung mit akuten Nachschüben und Hautfistel, ausgehend von den beiden Wurzeln von r. u. 7.

Behandlung: Unter Leitungs- und lokaler Anästhesie wird die Schleimhaut von r. u. 8 bis r. u. 6 breit aufgeklappt, die Wurzeln werden herausgemeißelt, die Granulationen werden mit dem scharfen Löffel soweit als möglich ausgekratzt. Nun läßt sich die Silbersonde durch die Alveole durch das äußere Fistelmaul führen. Alsdann wird unter Schleichscher Anästhesie der Fistelgang von außen her sorgfältig mit dem scharfen Löffel ausgekratzt und die Wunde leicht tamponiert. Es erfolgt glatte Heilung in 4 Wochen und der Pat. konnte als k. v. zur Truppe entlassen werden.

3. Pat. wurde aus dem Felde mit folgendem Befund des Arztes überwiesen:

„Pat. hat seit einem Vierteljahr über Verdauungsstörungen zu klagen. Sein Appetit liegt völlig darnieder, auch leidet er an Stuhlträgheit, die er durch ständiges Einnehmen von Abführmitteln zu bekämpfen sucht. Er hat an ähnlichen Zuständen schon früher gelitten und gelegentlich Karlsbader Kuren angewendet. In letzter Zeit kam Zahnausfall hinzu und Lockerwerden weiterer Zähne im Oberkiefer. Die Zunge ist grau belegt, Herztöne leise. Die Magengegend ist druckempfindlich, ebenso bei stärkerem Druck der Leberrand. Der Urin zeigt Spuren von Eiweiß und Zucker. Pat. leidet an chronischem Magenkatarrh und Zuckerharnen. Diese Leiden wirken ungünstig auf seinen Kräftezustand ein."

Die Untersuchung ergab folgenden Befund:

Es handelt sich um eine Lockerung der vorhandenen Zähne. Um die Zähne bestehen tiefe Taschen. An den Wurzeln der Zähne befindet sich bis tief in die Taschen reichend schwarzer harter Zahnstein. Das Zahnfleisch ist in der Gegend des Zahnhalses blaurot verfärbt und mit einem blaugrünen Belag belegt. Bei Druck von der Wurzelspitze nach dem Zahnhalse entleert sich besonders an r. u. 6, l. u. 4 5, r. o. 5 6 und l. o. 8 reichlich Sekret. Es handelt sich um eine chronische Entzündung in der Alveole, die sog. Alveolarpyorrhöe.

Behandlung: Reinigung der Zähne mit H_2O_2, Entfernung des schwarzen, harten, tief in den Zahnfleischtaschen fest an den Wurzeln der Zähne des Unterkiefers haftenden Zahnsteins.

Digitized by Google

Abb. 2.

Abb. 3.

Digitized by Google

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Digitized by Google

In die Zahnfleischtaschen wird mit einer Tropfpinzette Perhydrol gebracht, um die Granulationen in der Tiefe zu ätzen. Nach etwa drei Wochen konnte Pat. aus der Behandlung entlassen werden. Die Schleimhaut hatte normale blaßrosa Farbe angenommen. Das Allgemeinbefinden hatte sich bedeutend gebessert. Pat. konnte nach eigener Angabe gut kauen, hatte wieder Appetit und gute Verdauung.

4. Pat. wurde am 26. 2. 1916 verwundet. Er war bis zum 1. 9. 1916 anderweitig in Behandlung. Es bestand eine Hautfistel.

Der Röntgenbefund ergab eine Fraktur des Zahnes l. u. 6 in der Wurzel. Um beide Wurzeln bestand ein großer Granulationsherd. Frühere Röntgenaufnahmen hatten obigen Befund nicht ergeben, weil der Zahn l. u. 6 das für die Schienung der Kiefer angelegte Klammerband trug, welches genau die Bruchlinie bedeckte.

Behandlung. Der Zahn l. u. 6 wurde entfernt, die Fistelöffnung erweitert, der Granulationsherd ausgekratzt. Die Fistel verheilte in etwa 14 Tagen glatt.

Die zahnärztlich-chirurgische und prothetische Behandlung der Kieferverletzten liegt in der Hand des leitenden Zahnarztes, die rein chirurgische Behandlung in der Hand des Chirurgen, jedoch so, daß ein engstes Zusammenarbeiten zwischen Zahnarzt und Chirurg erfolgt. Bei einfachen Frakturen ohne großen Knochen- und Weichteilverlust sind vom Zahnarzt allein mit Hilfe geeigneter Apparate in funktioneller Hinsicht die besten Resultate erzielt worden. Die vielen komplizierten Fälle, die nicht nur rein zahnärztliche Hilfe

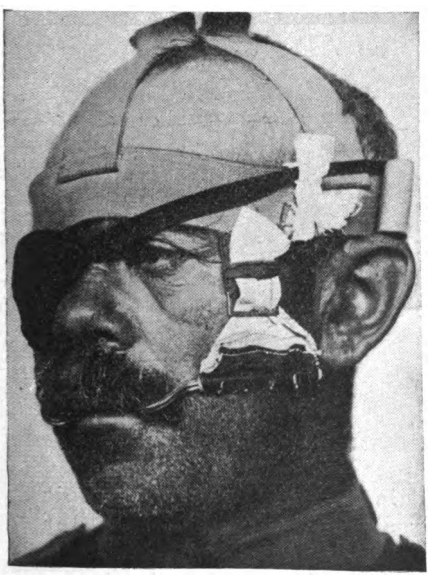


Abb. 4.

Abb. 5.

Digitized by Google

(Schienung usw.) in Anspruch nehmen, sondern z. B. wegen Weichteildefekten und Knochendefekten Plastiken erforderlich machten, haben auch auf der hiesigen Station bewiesen, daß „rechtzeitiges und sachgemäßes Eingreifen des Zahnarztes die das Leben des Verletzten bedrohenden Gefahren auf ein

Abb. 6.

Abb. 7.

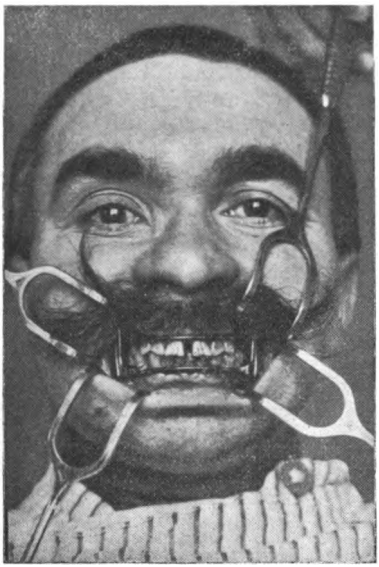


Abb. 9.

Abb. 8.

Minimum herabmindert, und daß die richtige Zusammenarbeit von Zahnarzt und Chirurg in der allergrößten Mehrzahl der Fälle ein Endergebnis zeitigt, welches dem anfänglich Schwerverwundeten seine Gesundheit und seine Arbeitskraft zurückgibt“ (Misch-Rumpel), und daß in kosmetischer sowohl

Digitized by Google

wie in funktioneller Hinsicht die besten Resultate erzielt werden. Über die gemeinsame Arbeit von Zahnarzt und Chirurg auf der hiesigen Station wird in einer später erscheinenden Arbeit vom Chirurgen Herrn Dr. Hepner und dem leitenden Zahnarzt Robert Neumann ausführlich berichtet werden.

Die Schienung der Kiefer erfolgte im allgemeinen nach den von Herrn Professor Dr. Schröder für die Behandlung von Kieferverletzten aufgestellten Grundsätzen, doch werden auch die Erfahrungen von Bruhn, Hauptmeier, Rumpel, Misch, Bimstein und Warnekros, die in den von ihnen veröffentlichten Arbeiten niedergelegt sind, dem einzelnen Falle dienstbar gemacht.

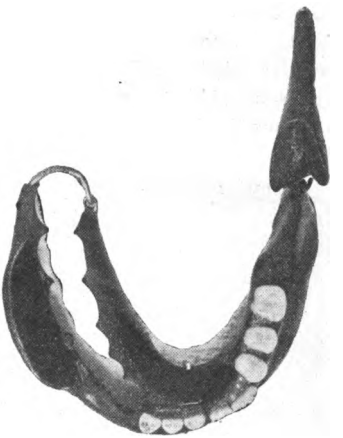


Abb. 10.

Extraorale Verbände wurden nur dann angelegt, wenn das Anlegen intraoraler Verbände nicht in Frage kam, z. B. bei Oberkieferfrakturen (vergl. Abb. 4, 5). In vielen Fällen, die anderweitig mit extraoralen Verbänden vergeblich behandelt worden waren, wurde durch intraorale Verbände in kurzer Zeit ein gutes und befriedigendes Resultat erzielt, wie z. B. im folgenden Falle:

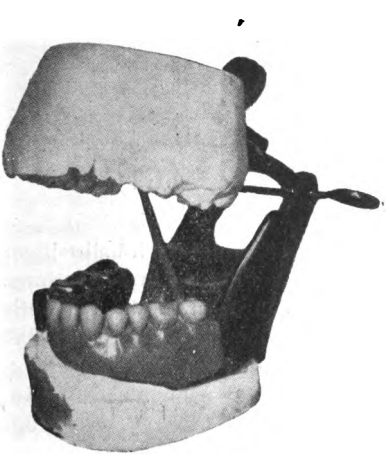


Abb. 11.

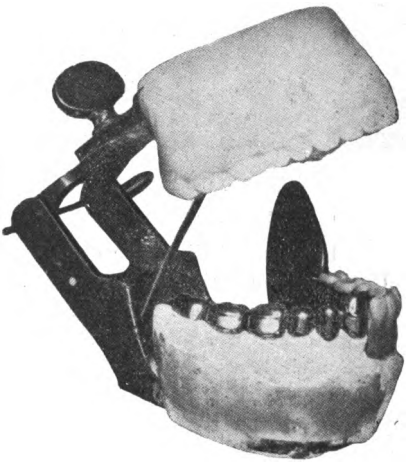


Abb. 12.

Der Pat. hatte bereits mehrere Wochen einen extraoralen Verband getragen, durch den die Fragmente in normale Lage gebracht werden

Digitized by Google

sollten, als er in meine Behandlung kam. Durch einen einfachen Apparat (Abb. 6) wurden mit Hilfe von Gummizügen in 14 Tagen die Fragmente fast bis zur normalen Okklusion gebracht (Abb. 7).

Die gute Wirkung der Gummizüge, die in sehr vielen Fällen beobachtet wurde, zeigt z. B. folgender Fall:

Es war anderweitig in der Stellung, die Abb. 8 zeigt, Schienung erfolgt. Durch Drahtbügel in Verbindung mit Gummizügen, die hier angelegt wurden (Abb. 8), wurde der Unterkiefer in 3 Wochen in normale Okklusion gebracht (Abb. 9), trotzdem der Kiefer des Patienten bereits $^1/_2$ Jahr in falscher Stellung geschient war.

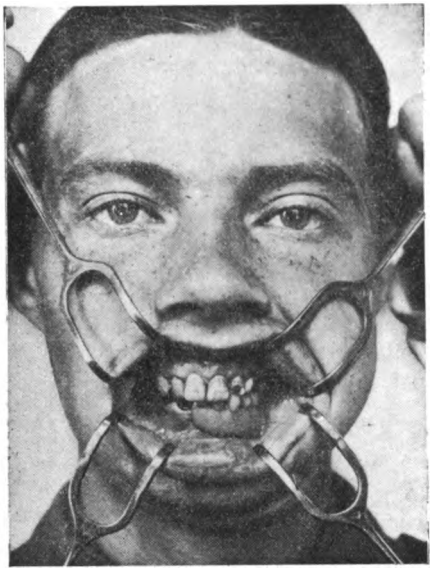


Abb. 13.

Abb. 14.

Folgender Fall dürfte ebenfalls von Interesse sein: Nach halbseitiger Unterkieferresektion wurden Kautschukschienen mit der Gelenkverbindung, die Ernst angegeben hat, angefertigt. Es wurden dadurch die Nachteile der Schiene, wie sie Abb. 10 zeigt, vermieden, die darin bestehen, daß die Schleimhaut sich zwischen die einzelnen Teile des Gelenkes einklemmt, so daß sich Entzündungen und Ulzerationen an der Schleimhaut bilden. So hatte auch der Pat., dem anderweitig der Apparat Abb. 10 angefertigt worden war, dauernd über Schmerzen an der Wange zu klagen. Er erklärte, „die Wange klemme sich zwischen die Schienenteile, so daß heftige Schmerzen ausgelöst wurden". Alle diese Beschwerden wurden behoben durch Anfertigung des Apparates, den Abb. 11, 12, 13, 14 zeigen. Abb. 13, 14 zeigen den Apparat im Munde.

Digitized by Google

Auf hiesiger Station werden auch Unterrichtskurse in Sprachübungen nach dem Vorbild der Kieferstation Düsseldorf (Prof. Bruhn) abgehalten. Jeder Kursus dauerte 1 Monat, den Leuten wurde täglich eine Unterrichtsstunde erteilt. Es nehmen Kieferverletzte daran teil, bei denen die Knochenverletzung vollständig geheilt, Knochendefekte durch Prothesen ersetzt und Weichteilplastiken ausgeführt worden sind. Bei fast allen Teilnehmern war zu Anfang des Kursus die Aussprache einzelner Vokale und Konsonanten, insbesondere der Endsilben mehrsilbiger Wörter infolge zu wenig energischer Bewegung des Unterkiefers und der Lippen mangelhaft. Nach methodisch vorgenommenen Übungen (Lehrbuch Calm) besserte sich die Aussprache soweit, daß die Teilnehmer vollkommen klar und vernehmlich zu sprechen imstande sind. Der Unterricht wurde erteilt vom San.-Sold. Lemann (Opernsänger) und beaufsichsichtigt vom Leiter der Kieferstation.

Buchbesprechungen.

Beiträge zur Kenntnis der Zahnfisteln bei Pferden. Von **Gg. Fritz Hofmann.** Inaug.-Diss. Aus der chirurg. Klinik der Tierärztl. Hochschule Dresden. 1916.

Zahnfisteln kommen bei Pferden relativ selten vor. Nach der Statistik der Berliner Tierärztlichen Hochschule waren unter 7960 Pferden, die wegen Zahnkrankheiten in der Zeit von 1898—1913/14 in der dortigen Klinik behandelt wurden, 224, also nicht ganz 3 %, mit Zahnfisteln behaftet. Nach Hofmann erwähnt Havemann 1805 als erster die Zahnfistel bei Pferden. Es folgt dann eine ausführliche Literaturübersicht mit den einschlägigen Zitaten.

In einer ausgedehnten Kasuistik schildert der Verfasser 26 Fälle von Zahnfisteln der verschiedensten Art, die bei Pferden zur Beobachtung kamen, und beschreibt dann zwei selbst behandelte Fälle, von denen der eine geheilt wurde, während das andere Tier wegen allzu großer Ausbreitung getötet werden mußte. Hofmann verwirft in seiner Definition der Zahnfistel den Unterschied von „echten und falschen" Zahnfisteln. Es resultiert aus den von ihm aufgeführten 28 Fällen, daß nur diejenigen am Ober- und Unterkiefer als Zahnfisteln zu bezeichnen sind, die durch einen kranken Zahn entweder allein oder mit unterhalten werden, und bei denen der Fistelkanal durch die knöcherne Umgebung des Zahnes entweder nach außen oder nach der Maul-, Nasen- oder Kieferhöhle führt. Dabei ist es gleichgültig, ob der Zahn primär oder erst sekundär erkrankt ist.

Im Unterkiefer kommen die Zahnfisteln beim Pferde häufiger vor als im Oberkiefer und zwar in der Gegend des I. und II. Prämolaren

Digitized by Google

oder I. Molaren. Pferde unter 6 Jahren leider häufiger daran als ältere. An Schneidezähnen ist sie eine Seltenheit.

Bezüglich der Symptome sagt Hofmann, daß die Zahnfistel bei Pferden kein einheitliches Bild darstellt, sondern sich summiert aus dem einer Zahnkrankheit, einer eitrigen, jauchigen oder chronischen Entzündung der dem erkrankten Zahne benachbarten Teile, und einem Durchbruch des Eiters durch die knöcherne Umgebung des Zahnes nach außen, oder in eine der Höhlen des Kopfes. Je nachdem nun diese Prozesse im Ober- oder Unterkiefer chronisch oder akut ablaufen, ändern sich die klinischen Erscheinungen.

Die äußerlich sichtbaren Symptome sind der Durchbruch des Eiters und die Anschwellung der miterkrankten Knochenteile. Der Eiter trägt immer einen atemberaubenden zum Erbrechen reizenden Geruch und ist von grünlich gelber oder grauer Farbe und von schmieriger bis tropfbar flüssiger Konsistenz. Im Oberkiefer bricht er leicht nach der Nasenhöhle hin durch und es kommt zu einseitigem eitrigen Nasenausfluß; daher früher Fehldiagnosen auf Rotzverdacht, der bei der heutigen Kenntnis der Rotzdiagnostik ausgeschlossen ist.

Differentialdiagnostisch kommen Knochenaffektionen entzündlicher und infektiöser Natur, Zahn- und Zahnhöhlenleiden, Geschwülste und Erkrankungen der Kiefer- und Nasenhöhlen in Frage.

Zur Entstehung der Zahnfistel bemerkt der Autor, daß sie auf zweierlei Weise zustande kommt. 1. Eine Zahnkrankheit führt zur Periostitis alveolaris. Ist diese eitriger eder jauchiger Natur, so tritt eine Einschmelzung dss Alveolarrandes ein. Dieser Prozeß pflanzt sich auf den Kieferknochen fort und führt zu einer Osteomyelitis purulenta, bis schließlich der Eiter an irgend einer Stelle nach außen durchbricht.

2. Bei traumatischen Einwirkungen auf den Kieferknochen wird entweder die Alveole oder der Zahn selbst mit verletzt und führt durch Hinzutreten von Bakterien zu einer Zahnfistel. Die Prognose bei den bereits zur eitrigen Osteomyelitis übergegangenen Fisteln ist relativ ungünstig. Die Therapie: Nur Entfernung des erkrankten Zahnes bringt Heilung; solange die Krone noch intakt ist, empfiehlt es sich die Zange zu nehmen; ist die Krone durch Karies oder Fraktur zerstört, so muß zur Ausheilung des Zahnes nach vorheriger Trepanation seiner Alveole und Erweiterung des Fistelkanals geschritten werden; hieran schließt sich die Knochenfistelbehandlung an. Die Alveole ist täglich zu reinigen und vor Einfütterung zu bewahren. Tägliche Spülungen der Wunde und Alveole mit Hydrogenium peroxydatum und ähnlichen Mitteln wird empfohlen.

P. Kranz (Hamburg).

Der Zahnarzt im Felde von Stabsarzt d. R. Dr. **E. Feiler** (Breslau). Sammlung Meusser Heft 6.

Im 1. Kapitel zieht der Verf. einen Vergleich zwischen den Verhältnissen, in denen der Zahnarzt in vorderster Linie, also im bombensicheren Unterstand, in der Reservestellung, in Kriegslazarettabteilungen und in

Digitized by Google

selbständigen Zahnstationen seinen Beruf ausüben muß, und beleuchtet kurz die Stellung des Zahnarztes im Heere, die entschieden noch manche Wandlung durchmachen müsse. Um die seiner Tätigkeit entsprechende Rangstellung zu erlangen, gibt F. wertvolle Winke für korrektes militärisches Verhalten, sowohl im militärischen Dienst, als auch im militärischen Schriftverkehr.

Das 2. Kapitel ist der Einrichtung und dem Betriebe der Kiefer- und Zahnstationen gewidmet. Zwei Hauptfragen seien stets in erster Linie zu lösen, ganz gleich, ob die Station in einer Scheune oder Villa errichtet wird. 1. Wo steht der Operationsstuhl? 2. Wo steht der Waschtisch? Sind diese Fragen gelöst, so ergibt sich alles übrige ganz von selbst. Wie man sich mit den vorhandenen Mitteln Operationsstühle, Instrumententische usw. verschafft, erläutert der Verf. in kurzen Worten und an vorzüglichen Abbildungen. Unbedingt erforderlich sei auch eine exakte Buchführung, auf Grund derer stets sofort die ausgeführten Arbeiten nachgewiesen werden können. Wichtig sei ferner die Zentralisation der Stationen, um Sanitätspersonal zu sparen und die Überlastung einzelner Stationen zu vermeiden. Sie wird zweckmäßig sein im Stellungskriege, während im Bewegungskriege einer Dezentralisation der Vorzug zugeben ist. Bei manchen Kriegslazaretten derselben Etappe findet man beide Einrichtungen nebeneinander. Bei Zusammenarbeiten mehrerer Zahnärzte auf ein und derselben Station schlägt Feiler die Dreiteilung vor in: Poliklinik, konservierende und technische Abteilung. Zum Schluß gibt der Verf. eine Dienstanweisung für Zahnärzte der Kriegslazarettabteilung bekannt.

Das Instrumentarium wird im 3. Kapitel einer eingehenden Besprechung unterzogen. Besonders bewährt habe sich die transportable elektr. Bohrmaschine; das Vulkanisiergerät sei wesentlich vermehrt und verbessert worden. An Materialien sei im „zahnärztl. Kasten" alles vorhanden, was man zur Erhaltung der Zähne braucht. Verbandmaterial ist stets am Sanitätswagen zu erhalten, so daß es dem Zahnarzt nicht besonders mitgegeben zu werden braucht.

Im 4. Kapitel berichtet der Verf. über 2 Fälle von Schußverletzungen und fügt den Berichten photographische Abbildungen hinzu. Er differenziert die verschiedenen Arten von Schußverletzungen im besonderen und von Verletzungen im allgemeinen (Stichverletzungen, Verletzungen durch stumpfe Gewalt, z. B. durch Verschüttung usw.). Auch hierzu veröffentlicht er eine Anzahl Krankengeschichten.

Die Versorgung der Verwundeten behandelt das 5. Kapitel. Leichtverwundete bleiben meist in den Feldlazaretten; Verwundete, deren Heilungsdauer voraussichtlich längere Zeit beansprucht, werden, sobald sie transportfähig sind, in die Etappe und in die Heimat befördert. F. beschreibt die Tätigkeit der Ärzte auf dem Truppen- und Hauptverbandplatz und in den Feldlazaretten und gibt eine Darstellung von der Notwendigkeit der rechtzeitigen Behandlung und richtigen Ernährungsweise der Kieferverletzten.

Das Schienen der Kieferbrüche wird im 6. Kapitel besprochen, wobei die Schienen von Schröder, Riegner, Port und Partsch u. a. m. besonders gewürdigt werden. Auch die Technik der Schienung wird erneut erläutert.

Digitized by Google

Der Inhalt von Kapitel 7 und 8 beschäftigt sich mit der zahnärztlich-chirurgischen und der konservierenden Behandlung. Die erste betrifft die Erkrankungen der Schleimhäute, Dentitio difficilis, aphthöse und ulzeröse Entzündungen, Zysten, chronische Wurzelhautentzündungen usw., die letzte die Behandlung kariöser und pulptischer Zähne.

Was die technische Behandlung anbelangt, so spricht sich der Verf. im 9. Kapitel dahin aus, daß es nicht auf die Menge der vorhandenen Zähne allein ankomme, sondern auch auf ihre Stellung im Zahnsystem, auf ihre Leistungsfähigkeit bei der Zerkleinerung der Nahrung. Das Vorhandensein von $3^1/_2$ Mahlzahnpaaren genüge vollkommen zur Zerkleinerung der Nahrung. Den Rest der Kapitels widmet der Verf. der Besprechung der Anfertigung von Ersatzstücken, des Abdrucknehmens und der Reparaturen. *R. Hesse* (Leipzig).

Die Kronenstruktur der unteren Prämolaren und Molaren. Ein Beitrag zur Morphologie des menschlichen Gebisses. Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Würde eines Doktors der Zahnheilkunde der medizinischen Fakultät der Universität Zürich, vorgelegt von **Th. E. De Jonge Cohen** aus Amsterdam, Assistent am zahnärztlichen Institut der Reichs-Universität zu Utrecht. Utrecht 1917. 158 S.

Die vorliegende Dissertation ist äußerlich dadurch interessant, daß ein holländischer Zahnarzt die Gelegenheit gesucht hat, in der Schweiz einen Doktortitel zu erwerben, den er im eigenen Lande nicht erwerben kann.

Der Inhalt der umfangreichen und wertvollen Dissertation schließt sich an die Arbeiten von Bolk an, in dessen Institut und unter dessen Leitung die Arbeit auch entstanden ist. An dem reichen Untersuchungsmaterial Bolks hat De Jonge Cohen eine Reihe von morphologischen Erscheinungen festgelegt, deren Bedeutung ihm eine Bestätigung der Bolkschen Dimertheorie über die Entstehung der Formen des menschlichen Gebisses zu sein scheinen.

Der Inhalt der ganzen Arbeit geht derartig ins Spezielle, daß ein Auszug als Referat immer noch zu lang ausfallen würde. Deshalb beschränke ich mich auf eine Andeutung dessen, was der Verfasser gewollt hat.

Durch seine Untersuchungen über die Kronenstruktur glaubt der Verfasser die Bestätigung der Bolkschen „Theorie von der terminalen Reduktion der Schmelzreihen" bestätigt zu sehen. Diese Theorie besagt, daß die ursprünglich aus je zwei trikonodonten Zahnanlagen bestehenden Zähne (wobei die Höcker alternierende Stellung haben) terminal einerseits regressiv, anderseits allerdings auch progressiv beeinflußt worden sind. Aus den ursprünglich sechstuberkulären Prämolaren mit der Formel $\frac{1\,P\,2}{3\,D\,4}$ (nach Bolk) entstehen zunächst die quinquetuberkulären mit der Formel $\frac{1\,P.\,2}{D.\,4}$. [Hier ist auf S. 7 ein sinnentstellender Druckfehler in der Formel.]

Digitized by Google

Der Verfasser geht dabei vom zweiten Bikuspidaten aus, dem er als Normalform die sechstuberkuläre zuweist. Ich meine, daß hierin allein die Schwäche der ganzen Arbeit zu suchen ist. Der Verfasser geht von der festen Annahme aus, daß die Bolksche Theorie unumstößlich richtig sei, was bekanntlich keineswegs der Fall ist. Eine Sache, die noch eines dringenden Beweises bedarf, wird hier zur Voraussetzung genommen. Die „logische Erklärung" der Bolkschen Dimertheorie über die Entstehung der Zahnformen findet deshalb keineswegs ihre Bestätigung durch die Untersuchungen und Erklärungen des Verfassers, sondern diese sind nur eine Fortführung derselben.

Durch Progression des distalen Zungenhöckers (im Deuteromer) und durch Regression des mesialen Zungenhöckers finden alsdann die übrigen Formen der Bikuspidaten ihre Erklärung. Dabei gibt der Verfasser interessante und beachtenswerte Fingerzeige für das Verständnis der Furchenbildung, die auch ohne Rücksicht auf die Dimertheorie von einer gewissen Bedeutung sein werden.

Auffallend ist mir, daß der Verf. eine Anzahl von Formen als rein pathologisch erklärt. Leider wird nicht gesagt, wo die Grenze des Pathologischen von der Variation zu suchen ist. Als Formvariation werden aber Vermehrung der Höckerelemente angegeben. Es handelt sich um jenen Zuwachs, der von anderen Autoren als „interstitielle Höcker" bezeichnet sind. Weil letztere ein progressives Merkmal sind, kommen sie nur an fünfhöckerigen Formen vor, nicht an den ursprünglichen sechshöckerigen.

Bei den ersten Bikuspidaten liegen die Verhältnisse genau wie beim zweiten; beide sind sich entwicklungsgeschichtlich gleichwertig. Aber unter dem Einfluß der Funktion — nämlich der Artikulation mit dem Eckzahn — tritt eine Regression der Elemente ein, die sich in der Ausbildung der scheinbar so unsymmetrischen Formen äußert.

Was nun die Molaren betrifft, so unterscheidet man bekanntlich zwei Hauptformen, die fünf- und die vierhöckerige, welche nach der Bolkschen Nomenklatur mit dem Ausdruck $\frac{\text{Pa Pp. 2}}{\text{D 4}}$ bzw. $\frac{\text{Pa Pp.}}{\text{D. 4}}$ bezeichnet werden.

Das Deuteromer stimmt mit den fünfhöckerigen Bikuspidaten überein, im Protomer finden wir die Unterschiede, die in obigen Formeln zum Ausdruck kommen: der mesiale Nebenhöcker kommt normalerweise nicht mehr zur Entwicklung, dafür entwickelt sich der Haupthöcker P progressiv durch Abspaltung eines neuen distalen Höckers (Pp).

Aus dieser fünfhöckerigen soll sich dann durch allmähliche Regression des distalen Höckers 2 die vierhöckerige Krone entwickeln, deren Protomer nur mehr ein primäres Element enthält, den Pa-Höcker. In dieser Anordnung des Protomers ist die grundsätzliche Verschiedenheit zwischen Molaren und Bikuspidaten begründet. Im übrigen findet wie bei den Bikuspidaten auch bei den Molaren eine Distalwärtsverschiebung des Furchensystems statt als Folge der progressiven Entwicklung der distalen Höcker.

Digitized by Google

Doch treten, wenn ich den Verfasser richtig verstanden habe, die progressiven Bildungen den sogen. Vereinfachungserscheinungen gegenüber in den Hintergrund. Mit Bolk ist der Verf. der Ansicht, daß im ganzen menschlichen Gebiß eine Tendenz der Vereinfachung vorhanden ist, die sich in Verminderung der Anzahl der Zahnelemente (= Vereinfachung der Gebißformel) sowie in Verminderung der Anzahl der Höckerelemente (= Vereinfachung der Kronenformel) äußert. Diesem Prinzip unterliegen auch die II. und die III. Molaren, was der Verf. im einzelnen ausführt.

Die Vereinfachungserscheinungen greifen beim II. Molaren auch auf das Deuteromer über, indem der Höcker 4 sich zurückbildet, wodurch dann die dreihöckerige Form der II. Molaren entsteht. Dasselbe gilt für den III. Molaren.

Die größere Formbeständigkeit des I. Molaren gegenüber den andern beiden Molaren wird mit der wichtigen Funktion einerseits, andererseits aber auch damit in Verbindung gebracht, daß er seinen Charakter als Milchmolar behalten hat, als welchen Bolk ihn deutet.

Weitere Einzelheiten müssen Interessenten im Original studieren. Hier kann nur angedeutet werden, um was es sich handelt, dies um so mehr, als die ganze Bolksche Theorie zwar genial erdacht ist, immerhin aber sehr der Bestätigung bedarf. Aber genau so befruchtend wie seine Arbeiten auf das Gebißproblem gewirkt haben, werden auch die vorliegenden Ausführungen zu neuen Gedanken führen. Ein Bedenken gegen dieselben habe ich oben geäußert. Ein zweites ist das, daß ein Teil jener Vorgänge, die hier als progressive gedeutet werden, von andern Autoren als regressive angesehen werden — wie es dem einen oder anderen in sein System paßt.

Die Arbeit an sich bedeutet ein Sichvertiefen in ein großes Problem und ist mehr als eine gewöhnliche Dissertation. *Greve* (München).

Die Unterkieferschußbrüche und ihre Behandlung von Prof. Dr. **R. Klapp**, stellvertretendem Direktor der Kgl. chirurgischen Universitätsklinik Berlin, fachärztl.-chirurgischer Beirat des Gardekorps, und Prof. Dr. **H. Schröder**, Direktor der techn. Abteilung des zahnärztl. Institutes der Universität Berlin, fachärztl. Beirat des Gardekorps. Mit 244 Abbildungen und 2 Tafeln. Berlin 1917, Herm. Meusser. 235 S., Preis M 15,—, geb. M 16,—.

Das Buch zerfällt in zwei ziemlich gleiche Teile, die von den beiden Verfassern einzeln bearbeitet sind. Im ersten Teile behandelt Schröder den anatomischen Charakter, dann Prognose und zahnärztliche Behandlung der Unterkieferschußbrüche. Er betont in einer kurzen Einleitung die außerordentliche Wichtigkeit der Zusammenarbeit von Chirurg und Zahnarzt und hebt die Notwendigkeit einer möglichst frühzeitigen spezialistischen Behandlung bei den Unterkieferbrüchen durch Zahnärzte besonders hervor.

Als begünstigend auf die Heilung und Knochenneubildung bezeichnet Schröder die Wirkung der Bierschen Stauung, der Heißluft in Form der

Digitized by Google

Föns, und der Beklopfung der Bruchstücke nach Thomas. Ein spezifisch wirkendes Mittel ist noch nicht gefunden, jedenfalls stehe fest, daß das sicherste Mittel für die Beseitigung der Pseudarthrosen vorläufig die blutige Anfrischung bezw. Osteoplastik ist. Bei der Therapie im allgemeinen betont er die Wichtigkeit eines einfachen Systems, der Schienung, das sich für die allermeisten Fälle anwenden lassen müsse. Bei der Anführung der verschiedenen Verbände und Behandlungsmethoden ist die Angabe eines extra-intraoralen Verbandes mit künstlichem Gelenk außen hervorzuheben.

In einem Unterabschnitt bespricht Verf. die Behandlung der Unterkieferschußbrüche im Felde. Dabei warnt er von der Drahtnaht der Knochenbrüche und umfangreichen straff angezogenen Kopfwickelverbänden, weist in Übereinstimmung mit vielen anderen Autoren auf die Wichtigkeit der frühzeitigen Schienung (im Feld- und Kriegslazarett) hin und erläutert ausführlich in Wort und Bild sein bekanntes System der Drahtschienung.

Die Nachbehandlug der Kieferschußverletzungen in den Heimatlazaretten nimmt den größten Raum in der ganzen Besprechung ein. Gesondert erörtert er a) die Behandlung der Kontinuitätstrennungen im Bereiche des horizontalen Teiles und b) die Behandlung der Schußfrakturen außerhalb der Zahnreihe.

Meist an der Hand von verschiedenen tatsächlichen Fällen beschreibt er die verschiedensten Apparate und Methoden der so mannigfach verschiedenen Möglichkeiten der Schußfrakturen, die im Rahmen einer kurzen Buchbesprechung nicht alle einzeln aufgeführt werden können, sie müssen im Original nachgelesen und studiert werden. Hervorzuheben ist die auf S. 85 ff. in Wort und Bild ausführlich beschriebene Konstruktion des künstlichen extraoralen Kiefergelenks in Verbindung mit den Zähnen und bei zahnlosen Kiefern mit der von Bruhn angegebenen, von Schröder modifizierten Nagelextension. Gute Resultate hat Verf. bei Anwendung von Pelotten bei zahnlosen Bruchstücken resp. am aufsteigenden Ast gehabt. Als besonders wichtig hebt er die exakte Schienung zur Erzielung guter Resultate bei Knochen-Im- und -Transplantationen (einschließlich der Schaffung eines künstlichen Gelenks) hervor. Das weiteren beschreibt er die Anwendung von Operationsprothesen z. T. als Unterlagen für Weichteilplastiken und einzelne Fälle von definitivem Ersatz mit Anbringung eines künstlichen Gelenks, und weist auf die Zweckdienlichkeit hin, nach völligem Verlust des horizontalen Kieferteils die Prothese einseitig bis zur Fossa auszudehnen, um ein einigermaßen gutes funktionelles Resultat zu erreichen, namentlich bei zahnlosem Oberkiefer.

Im 2. Hauptteil bearbeitet Klapp die chirurgische Behandlung der Unterkieferschußbrüche. Auch er betont mehrfach das Zusammenarbeiten von Zahnarzt und Chirurg resp. die Notwendigkeit der Schienung durch den Zahnarzt, ehe die Tätigkeit der Chirurgen einsetzen kann. Bei der Behandlung der mit Kieferschußbrüchen einhergehenden Weichteilverletzungen und der Osteomyelitis der Kieferschußbrüche verurteilt auch er

Digitized by Google

die sofortige exakte Vernähung der Weichteilwunden ohne Versorgung des darunterliegenden Knochens und weist treffend darauf hin, daß kein Chirurg bei einer komplizierten Extremitätenfraktur eine solche Behandlung vornehmen würde. Allerdings macht er aufmerksam auf den Vorzug für viele Fälle von der frühzeitigen Vornahme von Situationsnähten, Heftpflasterverbänden, Heftpflaster- und Bleiplatten-Nähten, ferner auf die Ausführung von plastischen Operationen in verschiedenen Etappen, und gibt in knapper Form eingehende Vorschläge für plastische Operationen. Bei der Entfernung von Sequestern will er die absetzenden Granulationen ja nicht ausgekratzt haben. Gute Erfolge hat er durch sofortige Bestrahlung mit der Quarzlampe bei auftretenden Erysipelen, die eine Isolierung unnötig machen.

Sodann gibt Kl. seine Übersicht über die vor dem Kriege ausgeführten plastischen Operationen bei knöchernen Kieferdefekten, über die Göbell 1913 berichtet hat, und die sich auf nur 20 Fälle belaufen.

In einem 3. Abschnitt stellt er allgemeine Betrachtungen über Kiefersatzoperationen an, die z. T. mit Krankengeschichten (wobei einzelne Datumangaben nicht genau sind) belegt hat. Den Ersatz durch Elfenbein hat er wegen direkt schlechter Resultate verlassen. Den besten Erfolg gibt der autoplastische Knochenersatz, der unter physiologisch richtigen Bedingungen ausgeführt werden muß. Es folgt eine ausführliche Besprechung der Bedingungen für die Knochenplastik, die Einfügung des Knochentransplantates in den Defekt. („Besonderer Wert kommt der mechanischen Fixierung des Transplantates zu, falls die vorangehende Behandlung durch den Zahnarzt nicht in der Lage hat sein können, die Kieferteile richtig zu stellen") und die Osteotomie des Unterkiefers.

Im folgenden Abschnitt bespricht Verf. die Anästhesie bei der operativen Behandlung von Unterkieferverletzungen. Er gibt ausführliche Anweisungen über Weichteil-Anästhesie und die bei Knochenoperationen, wobei er eingehend die regionäre Anästhesie der Zervikalnerven, des III. Trigeminusastes und des Ganglion Gasseri nach Härtel behandelt. Leider fehlt bei der Besprechung der Betäubung an der Entnahmestelle des zu verpflanzenden Periostknochenstückes die im Text versprochene Zeichnung des Kompressoriums (zur Vermeidung des Oedems, das das Periostknochenstück schädigt). Nach seinen Erfahrungen ist die Ausschaltung der Narkose durch die Anästhesie von größter Wichtigkeit für die Vermeidung postoperativer Lungenkomplikationen, da gerade viele der an Kieferschußbrüchen und zertrümmerungen leidenden Patienten Pneumonien durchmachen müssen, schon ehe sie zur protbetischen und chirurgischen Behandlung kommen können. „Wer Kieferoperationen vor allem an Kriegsverletzten auszuführen hat, muß sich mit den verschiedenen Methoden der örtlichen Schmerzbetäubung genau vertraut machen".

Der nächste Abschnitt bringt genaue Anweisungen über die Freilegung und Vorbereitung des Kieferdefektes für die Knochenplastik. „An den Ersatz des Kieferdefektes kann man erst denken, wenn der Zahnarzt seine vorbereitenden orthopädischen Arbeiten völlig beendet hat und

Digitized by Google

wenn Entzündung und Eiterung aus den Knochenbrüchen seit längerer Zeit vollständig beseitigt sind". Auch hier wird wie oft auf die Wichtigkeit der Kontrolle durch das Röntgenbild hingewiesen.

Der 6. Abschnitt behandelt ausführlich die Entnahme eines Periostknochenstückes zur Implantation an der Hand von Krankengeschichten. Die besten Resultate hat Verf. durch Verwendung von Tibiastücken und Periost-Knochenspänen.

Abschnitt 7 berichtet über Resultate des osteoplastischen Kieferersatzes. Abschließende Urteile kann Kl. noch nicht geben, da er noch mitten in der Arbeit steht. 3—4 Monate mindestens braucht nach ihm eine Knochenplastik zur Konsolidation, dann erst kann auch die Kieferschiene abgenommen werden. Die volle Kaufunktion tritt erst nach 3—6 Monaten eventuell auch noch später ein. Eine bessere Technik hat bessere Resultate gezeitigt.

Im letzten (8.) Abschnitt verbreitet sich Verf. mit ganz ausführlichen Vorschriften über die Gelenkplastik bei Defekten des aufsteigenden Astes. Bei Besprechung der Wahl des Transplantates für Ersatzoperationen am aufsteigenden Ast gibt Klapp bei Defekten bis $6^1/_2$ cm Länge dem Metatarsus IV den Vorzug, bei größeren Defekten findet er im Beckenkamm einen geradezu klassischen Ersatz, auch die Rippe kommt hier in Betracht, namentlich bei ganz großen Defekten bis zur Hälfte des Unterkiefers. An der Hand von 13 in extenso mitgeteilten Krankengeschichten belegt er seine Ausführungen und berichtet zum Schluß über die Resultate, mit denen er sehr zufrieden sein kann.

Unterstützt werden die ausgezeichneten und klaren Ausführungen des Buches durch eine große Anzahl von wirklich guten und instruktiven Abbildungen, auch viele Röntgenaufnahmen (244 und 2 Tafeln bei 235 Seiten). Die äußere Ausstattung des ganzen Werkes ist dementsprechend eine gute. Ein eingehendes Studium des Buches, das eine wertvolle Bereicherung der einschlägigen Literatur darstellt, kann nicht nur den Zahnärzten, die sich mit Kieferverletzungen zu beschäftigen haben, sondern auch den Chirurgen dringend geraten werden, da es wertvolle Fingerzeige für die Behandlung der Kieferverletzten enthält und sicher berufen ist, manchen von ihnen zu einem guten Heilungserfolg zu verhelfen.

Dr. med. *E. Kunstmann* (Dresden).

Medizinal-Kalender für das Jahr 1918. Herausgegeben von Dr. **B. Schlegtendal,** Regierungs- und Geh. Med.-Rat in Berlin. Berlin 1918. August Hirschwald.

Von diesem reichhaltigen Nachschlagewerke sind im November das Kalendarium und 2 Beihefte erschienen. Das Kalendarium besteht aus 2 Halbjahrsheften, dauerhaft gebunden, und bietet eine Seite für jeden Tag. Die Beihefte enthalten den umfangreichen Heilapparat, Verordnungslehre, Kur- und Badeorte, diagnostisches Nachschlagebuch usw. Der zweite Teil, der Ende 1917 erschienen ist, enthält gesetzliche Bestimmungen, Personalverzeichnisse der Ärzte, Zahnärzte und Apotheker des Deutschen Reiches. *Jul. Parreidt.*

Digitized by Google

Auszüge.

Dr. **G. Sonntag: Über ein Verfahren zur Bestimmung des Fluorgehaltes von Knochen und Zähnen normaler und mit Fluoriden gefütterter Hunde.** („Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte" Band L, Heft 3, 1916.

Sonntag gibt in seiner interessanten Arbeit ein analytisches Verfahren an, die in den Knochen und Zähnen von Hunden mit normaler Fütterung und solchen mit Natriumfluoridzusatz gefütterter Tiere enthaltene Fluormenge quantitativ zu bestimmen.

Er gibt zunächst einen Überblick über die einzelnen analytischen Bestimmungsversuche und deren Resultate seit Entdeckung des Fluors in Knochen und Zähnen durch Moridini und Gay-Lussac (1803—1805); da man lange kein analytisches Verfahren zur Fluorbestimmung kannte, berechnete man den Fluorgehalt durch „Differenzbestimmung" und kam zu unzuverlässigen, zu hohen Resultaten (Heintz [1849] gibt 2% Fluorkalzium an). Die späteren Untersuchungen von Hoppe-Seyler, Zalesky, Carnot, Harms, Brandl, Tappeiner, Hempel, Gautier und Clausmann haben weit kleinere Zahlen ergeben; die Werte der einzelnen Autoren weichen immer noch sehr voneinander ab (für Knochen zwischen 0,005—0,32%, für Zähne zwischen 0,005—1,4%), was hauptsächlich auf die den Methoden anhaftenden Mängel zurückzuführen ist. Sonntag führt dann die in der Literatur angegebenen Bestimmungsmethoden des Siliziumfluorids an: Wöhler, Fresenius, Brandl und Tappeiner, Daniel, Seemann, Oettl, Pemfield, Treadwell u. a. m. und dann die Methoden zur Fluorwasserstoffbestimmung. Er beschreibt ein Verfahren von Jannasch und Röttgen, dann ein kolorimetrisches Verfahren von G. Steiger. Die Eigenschaft der Fluorwasserstoffsäure, Glas anzugreifen, die ja als qualitativer Fluornachweis dient, hat dann zu indirekten Verfahren zu quantitativen Fluorbestimmungen geführt.

Auf einer Schätzung der glaszerstörenden Wirkung unter Zugrundelegung der untersten Grenze ihrer Erkennbarkeit oder auf Vergleichung der Ätzwirkung mit den durch bekannte Mengen Fluor hervorgerufenen Ätzbildern beruhende Verfahren sind zuerst von Hoppe-Seyler und später von Gabriel bei der Untersuchung von Knochen und Zähnen angewendet worden.

Ein Verfahren zur Ermittelung der Ätzwirkung auf gewichtsanalytischem Wege, durch Feststellung der infolge der Ätzwirkung eingetretenen Gewichtsabnahme des Glases — Ätzverlust — ist zuerst von F. v. Kabell ausgearbeitet worden.

Mit verschiedenen Änderungen wenden Zalesky, Ost, Wislicenus, Graf zu Leiningen, Gautier und Clausmann diese Methode an.

Die von Wislicenus angewandte Methode hält Sonntag für die beste und einfachste, stellt eingehende Untersuchungen über die einzuhaltenden

Digitized by Google

Versuchsbedingungen an, die Wislicenus nicht angibt und untersucht die Brauchbarkeit der Methode für die Fluorbestimmung von Zähnen und Knochen.

Das Freisein der zu untersuchenden Substanz von Kieselsäure ist Vorbedingung; nach der Literatur ist — abgesehen von einigen Vogelknochenanalysen — Kieselsäure niemals als Knochen- oder Zahnbestandteil aufgeführt.

Sonntag beschreibt sodann genau die zum Glasätzverfahren erforderlichen Borosilikatgläser und die angestellten Vorversuche, gibt die Resultate der einzelnen Versuchsreihen und stellt den Durchschnittswert = 0,39 für den Ätzverlust auf 1 mg Kalziumfluorid fest (schwankt zwischen 0,36—0,43 mg).

Es zeigt sich also, daß man, falls der Gehalt der zur Analyse verwendbaren Menge Substanz an Fluor ausreicht, einen genau wägbaren, die Grenzen der Versuchsfehler überschreitenden, also mehrere Milligramm betragenden Ätzverlust erzeugen kann.

Sonntag wendet das Glasätzverfahren auf die Bestimmung des Fluors in Knochen und Zähnen an, sowohl bei normal gefütterten Hunden, wie bei mit Natriumfluorid gefütterten Tieren und zeichnet in zehn Tabellen die Resultate der Analysen auf.

Die Ergebnisse seiner Untersuchungen faßt er folgendermaßen zusammen:

1. Für ein Glasätzverfahren zur quantitativen Bestimmung des Fluors auf Grund der von H. Wislicenus angegebenen, von ihm aber nicht näher beschriebenen Methode wurden die Versuchsbedingungen ermittelt. Die Genauigkeit des Verfahrens wurde unter Verwendung von reinem Kalziumfluorid bestimmt.

2. Das Glasätzverfahren in der beschriebenen Ausführung gestattet, den Gehalt von Knochen und Zähnen an Kalziumfluorid in einfacher Weise zu bestimmen, wenn dieser Gehalt eine gewisse Grenze überschreitet, so daß bei Verarbeitung der für die Einzelbestimmung anzuwendenden Menge (etwa 2,5 g trockenes Knochenpulver) ein Ätzverlust von mehreren Milligrammen festzustellen ist. Da 1 mg Kalziumfluorid 0,39 mg Ätzverlust entspricht, so liegt die Grenze bei etwa 10 mg Kalziumfluorid (0,4 %).

Bei höherem Gehalt der Knochen an Fluor (durch Mischen des Knochenpulvers mit Kalziumfluorid oder mit stark fluorhaltigem Knochenpulver erhalten) hat sich das Verfahren als brauchbar und zuverlässig erwiesen.

3. Die untersuchten normalen Knochen und Zähne vom Hund besaßen einen durch qualitative Prüfung deutlich nachweisbaren Fluorgehalt, doch war die genannte Grenze für die Anwendbarkeit des vorliegenden quantitativen Verfahrens bei ihnen noch nicht erreicht. Die Werte für den Ätzverlust waren so klein, der Gehalt an Kalziumfluorid demnach so gering, daß er bei Anwendung dieses Bestimmungsverfahrens mit Sicherheit zahlenmäßig nicht bestimmt werden konnte. Wollte man aus den größten der beobachteten Ätzverluste die Fluorgehalte berechnen, so würde man bei frischen Knochen und Zähnen vom Hund auf einen Kalziumfluoridgehalt von 0,1 bis höchstens 0,3 % kommen. In den meisten Fällen war aber der Gehalt noch weit geringer.

Die in der Literatur enthaltenen Angabea über den Kalziumfluoridgehalt der Knochen und Zähne sind demnach, soweit sie sich innerhalb dieser Grenzen bewegen, nicht ohne

Digitized by Google

weiteres als falsch anzusehen; die Angaben jedoch, wonach der Gehalt an Kalziumfluorid 0,5 % und mehr betragen soll, bestehen nicht zu Recht und müssen ausgeschaltet werden.

4. Durch die Verfütterung von Natriumfluorid an Hunde ließ sich der Gehalt der Knochen und Zähne an Fluor auf mehr als das Zehnfache steigern. Die Höchstwerte betrugen 1,73 % Fluor (3,56 % Kalziumfluorid) in trockenen entfetteten Knochen und 1,29 % Fluor (2,64 % Kalziumfluorid) in getrockneten Zähnen; für frische Knochen ergab sich ein Höchstgehalt von 1,35 % Fluor (2,77 % Kalziumfluorid). *P. Kranz* (Hamburg).

Faure und Dreyfuss: Behandlung der Stomatitis und Angina fuso-spirillaris mittels Argent. nitr. und Methylenblau. (Presse médicale, 2. Nov. 1916.)

Die Autoren haben die Vincentsche Angina mit glänzendem Erfolg behandelt mittels Argent. nitr. und Methylenblau. Die Mundgeschwüre werden mit Watte gründlich gereinigt, mit 1 %iger Höllensteinlösung bepinselt und dann reichlich mit 1 %iger Methylenblaulösung bestrichen; dies wird täglich sorgfältig durchgeführt und nach 3—4 Tagen ist schon Besserung zu verzeichnen; hierauf wird die Arg.-Lösung schwächer (1 : 30,0) genommen und die Behandlung bis zur Heilung fortgesetzt, die immer erfolgte in mehr als 20 Fällen. (Münch. med. Wochenschr.)

P. Kranz (Hamburg).

Kleine Mitteilungen.

Rhodanwirkung. In einer Dissertation (München 1917) weist Freyvogel nach, daß der Rhodangehalt des Speichels während der antiluetischen Quecksilbertherapie sich immer mehr vermindert und daß dabei Stomatitis auftritt. Gibt man dann Rhodalzid, so wird die Stomatitis dadurch geheilt. Gab man Rhodalzid sogleich vor Beginn der Quecksilberkur, so trat überhaupt keine Stomatitis auf. (Münch. Med. Wochenschr. 27. 11. 17.)

Providoform (Tribromnaphthol in Alkohol gelöst) bewährt sich als Ersatz der Jodtinktur. Es ist billiger als diese, färbt Haut und Wäsche nicht und verursacht kein Ekzem.

Zahl der Approbationen. Im Prüfungsjahre 1915/16 betrug die Zahl der zahnärztlichen Approbationen 61, im Jahre 1914/15 62 und im Prüfungsjahre 1913/14 195.

Universitätsnachrichten. Dem Lehrer der Zahnheilkunde am Zahnärztlichen Institut der Universität Berlin Bruno Schellhorn ist der Professortitel verliehen worden.

Personalien. Zahnarzt Ziegel in Görlitz feierte im Juni v. J. das 50jährige Jubiläum seiner Approbation. Im Jahre 1905 hat er sich aus der Praxis zurückgezogen. Er ist Korrespondierendes Mitglied des Central-Vereins.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Hofrat Jul. Parreidt in Leipzig.
Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von E. Buchbinder in Neuruppin.

Digitized by Google

Resectio apicis.

Von

Zahnarzt **Wilhelm Struck**, Parchim.

(Mit 1 Tafel.)

Seit Partsch die Wurzelspitzenresektion eingeführt hat, ist sie ultima ratio der zahnärztlichen Maßnahmen geworden, um einen Zahn zu erhalten, der der sonst üblichen antiseptischen Wurzelbehandlung trotzte. Die Ausführung der Resectio apicis nach Partsch ist so einfach, so klar und so erfolgreich, daß man sie nur zu lernen braucht, um den gewünschten Erfolg mit Glück zu erzielen. Trotzdem haben sich eine Reihe Kollegen zur Debatte darüber entschlossen, ob man die Wurzelbehandlung und Wurzelfüllung vor oder nach der Resektion vornehmen solle. Einige haben sich diese Operation vereinfachen wollen, indem sie auf einen förmlichen Lappenschnitt und die Naht verzichteten, mit einem Bohrer, der Fräse und dem scharfen Löffel eben nur den Krankheitsherd und nichts darüber exkavierten.

Nach meinen Erfahrungen soll man diese Modifikationen unterlassen. So wie Partsch die Resektion gewollt und ausgeführt hat, ist sie am besten. Wer sie anders will, entbehrt der Gründlichkeit der Operation und der Sicherheit des Erfolges.

Solange ich die Resectio apicis betreibe, habe ich keinen Mißerfolg gehabt, und das spricht für die Methode nach Partsch.

Die Resektion der Wurzelspitze wird zur Notwendigkeit, wenn sich bei der antiseptischen Wurzelbehandlung die Tatsache ergibt, daß Neubildungen am Apex die Bemühungen, den Zahn vom Wurzelkanal aus zu erhalten, vereiteln. Es empfiehlt sich die Resektion zu machen, wenn eine das Gesicht entstellende Schwellung oder eine Fistel an dem betreffenden Zahn vorliegt. Bei Patienten, die eine umständliche Reise haben und deshalb eine Wiederholung scheuen, ist es ebenso ratsam, die langweilige antiseptische Behandlung zu übergehen und sogleich zur Resectio apicis zu schreiten.

Digitized by Google

Im allgemeinen verhalte ich mich bei der Resectio apicis wie folgt.

Die Behandlung teile ich in die vorbereitende Handlung, das ist die Wurzelbehandlung und die Wurzelfüllung ad apicem **und** in die Haupthandlung, das ist die eigentliche Resektion, ein.

Hauptsächlich kommen Frontzähne zur Resektion. Gleichviel ob der Zahn gefüllt ist oder eine neue kariöse Stelle hat, trepaniere ich ihn und zwar **nur** palatinal, im Unterkiefer lingual. Diese Manier gewährt mir volle Übersichtlichkeit, Sicherheit und Garantie des Gelingens. Zur Perforation benutze ich den feinsten Bohrer, der imstande ist, den Schmelz zu durchbohren. Allmählich lasse ich stärkere Bohrer wirken und erweitere schließlich das Trepanloch trichterförmig, so daß ich mit Hilfe des Mundspiegels genügend Licht bekomme, um in den Kanal hineinsehen zu können. Bei der Bohrung halte ich mich stets mehr palatinal bzw. lingual, damit ich die Labialpartie nicht zu sehr schwäche. Immerhin schadet es gar nicht, wenn die Labialpartie so dünn wird, daß das Tageslicht durchschimmert, nur durchbohren darf man sie nicht. Habe ich das Trepanloch fertig, reinige ich die Partie des Pulpenhorns. Genügen die Exkavatoren hierzu nicht, nehme ich nochmals einen kleinen Bohrer zu Hilfe. Es darf **nichts** von der zerfallenen Pulpa im Raum der Kronenpulpa übrig bleiben, weil sonst zu befürchten steht, daß die Krone sich nachträglich dunkel färbt.

Ist der Kronenpulpenraum mechanisch gereinigt, kommt der Wurzelkanal an die Reihe. Durch die vorhergehende Trepanierung ist er freigelegt und bedarf nur noch etwas erweitert zu werden.

Den Wurzelkanal reinige ich mit gezähnter Sonde und hole aus ihm heraus, was sich herausholen läßt. Kommt flüssiger Eiter aus dem Kanal, höre ich sofort auf und entlasse den Patienten mit der Weisung, warme (trockene) Umschläge zu machen und hin und wieder die geschwollene Stelle zu massieren.

Nach 24 Stunden sehe ich den Patienten dann wieder und finde dann meistens heine Eitersekretion mehr. — Einfügen will ich noch, daß ich nicht selten, wenn z. B. Schüttelfrost aufgetreten war und Temperaturerhöhung bestand, eine Schwitzkur verordnete; sie ist wirksamer als die bloße lokale Wärmeanwendung. Nun wende ich die glatte Donaldsonnadel an, die mit Watte umwickelt in steriles Wasser getaucht wurde. Ich hole aus dem Kanal heraus, was sich herausholen läßt. Hiernach beginnt dieselbe Prozedur mit der mit Watte umwickelten und in absoluten Alkohol getauchten Donaldsonnadel. Hole ich ganz weiße Watte wieder heraus, so hat

Digitized by Google

die Manipulation ihr Ende erreicht. Sowohl die Kavität der Krone als auch der Wurzelkanal — das kann ich deutlich sehen — sind schneeweiß. Die ätzenden und laugenhaften Agentien habe ich bei der Reinigung des Wurzelkanals zugunsten des Wassers und des Alkohols aufgegeben. Das Wasser nimmt alle wasserlöslichen Stoffe, der Alkohol alle fettigen Stoffe in Lösung. Außerdem wirkt der Alkohol sklerotisierend und antiseptisch.

Tritt eine Blutung vom Apex auf, unterbreche ich die Wurzelbehandlung, bis sie aufgehört hat. Im andern Falle lege ich in den Wurzelkanal einen mit Jothion und Alkohol zu gleichen Teilen getränkten Wattefaden und verschließe mit Watte. Nach weiteren 24 Stunden durchfeuchte ich den Wurzelkanal mit Jothion-Alkohol und verschließe dann den Kanal bis zum Apex mit Harvardzement. Diesem Akt geht voraus, daß der mit Watte und warmem Luftstrom ausgetrocknete Kanal mit **reinem** Jothion durchfeuchtet wird. Beim Einführen der Zementmasse gleitet diese dann infolge der **öligen** Beschaffenheit des Jothions mit Leichtigkeit bis zum Apex, welche Wirkung durch Anwendung knopfförmiger Füllungsinstrumente erhöht wird. Diese anzuwenden ist nicht schwierig, da das Trepanloch stark trichterförmig erweitert wurde. Je weiter die Trichteröffnung, desto größer die Druckfläche auf die im Kanal hinaufgleitende Zementmasse von seiten des Stopfers. Bei dieser Methode ist die Anwendung Schröderscher Elfenbeinspitzen überflüssig geworden.

Ob die Wurzelspitze mit der Zementmasse erreicht wurde, ist bei geraden Kanälen und größerem Foramen durch einen Schmerzausdruck des Patienten festgestellt. Bei geknickten Wurzelspitzen fehlt dieses Erkennungszeichen.

Die Trepanöffnung wird nun vom Zement befreit, von neuem zur Füllung präpariert und mit Silikatfüllung oder Amalgam verschlossen. Ich habe hiermit dokumentiert, daß ich für die Füllung vor der Resektion bin.

Nach vollzogener Wurzelfüllung mache ich die Röntgenaufnahme, um festzustellen, 1. wie lang die Wurzel ist, 2. wie weit die Wurzelfüllung reicht, 3. wie groß der periapikale Herd ist. Habe ich die Garantie durch das Röntgenbild — und das wird immer bei sorgfältiger Arbeit der Fall sein —, daß die Vorbereitung zufriedenstellend ist, schreite ich zur Resektion. Diese nehme ich gewöhnlich an einem andern Tage vor, als die Wurzelfüllung. Einesteils verhalte ich mich so, weil die fortdauernde Erledigung der vorbereitenden und der Haupthandlung mir die Zeit für andere Patienten rauben würde, anderenteils weil die vorbereitende Handlung

Digitized by Google

soviel Aufmerksamkeit erfordert und ermüdet, daß ich gern eine Pause mache, um für die Haupthandlung frischer zu sein.

Zur Haupthandlung nehme ich zwei Assistenten in Anspruch, Gerade darin sehe ich einen Teil des Gelingens der ganzen Manipulation voraus.

Als Instrumentarium genügen Hammer, Meißel, Schmelzmesser, scharfer Löffel, Bohrer, Fräse, Nähmaterial, Wundhaken, Mundhaken usw.

Was ich schon bei der Wurzelbehandlung hervorhob, gilt auch für die Haupthandlung: Alles möglichst breit und bequem und übersichtlich anlegen, damit der Erfolg garantiert ist. So belege ich für die Resektion einer Wurzelspitze den Bezirk von drei Zähnen mit Injektion und führe auch den zur Aufklappung nötigen Lappenschnitt dementsprechend aus.

Zur Injektion benutze ich seit 10 Jahren Renoform-Kokainlösung in Ampullen von Dr. Freund und Dr. Redlich und fahre sehr gut dabei.

Ist eine ausgesprochene Schwellung vorhanden, umsteche ich die zu operierende Stelle in der Ausdehnung von 3—4 Zähnen und injiziere schließlich in die Hautpartie des Krankheitsherdes hinein. Mindestens 10 Minuten warte ich bei den Frontzähnen auf die Wirkung. Dann habe ich keine Blutung bei Beginn der Operation und auch keine zu frühe Blutung während der Operation zu befürchten.

Bei der Ausführung des Lappenschnittes berücksichtige ich, wie gesagt, daß ich die zu resezierende Stelle genau sehen will. Deshalb führe ich den Lappenschnitt über drei Zähne, falls ich einen resezieren will. Handelt es sich um die beiden oberen mittleren Schneidezähne, mache ich jederseits des Lippenbändchens den Lappenschnitt, um der bei Lockerung des Lippenbändchens nicht zu übersehenden ungewöhnlichen Verwachsung der Lippe aus dem Wege zu gehen. Ist der Lappen abgehebelt, untersuche ich die Corticalis des Knochens. Ist sie dünn und brüchig, vermeide ich den Meißel und schabe mit dem Schmelzmesser die weiche Decke weg. Die übrigbleibenden zackigen Ränder werden mit der Fräse weggenommen und glatt gemacht. Ist dagegen die Knochendecke noch hart, meißele ich über der zu resezierenden Stelle ein Fenster heraus, um zur fraglichen Stelle zu gelangen.

Im ersteren Falle verläuft der Rest der Operation meistens einfach, man räumt das Alveolarfach über der Wurzelspitze mit Fräse, Bohrer und scharfem Löffel, je nach Bedarf, aus und schneidet die Wurzelspitze mit dem Fissurenbohrer oder auch mit dem Rosenbohrer ab. Bei harter Corticalis bedient man sich, wie gesagt, des

Digitized by Google

Meißels. Das muß sehr vorsichtig geschehen, da nämlich hierbei der Hammer von der Assistenz geführt wird, ist die Wirkung des Hammerschlages nicht immer vorauszusehen; es kann leicht eine Zersplitterung eines Zahnes, wie ich in einem Bilde zeige, vorkommen. Dies Unglück passierte einem hervorragenden Kollegen, natürlich nur, weil die Assistenz unvorsichtig war. Das muß auf alle Fälle vermieden werden. Die kompakte Schicht und die Alveolarseptenzüge zeigen neben der eben besprochenen Härte manchmal eine derartige Weiße, daß sie vom Zahn nicht zu unterscheiden sind. Dann besteht die Gefahr, daß man den Nachbarzahn trifft. Ich setze dies auseinander, um Anfänger zur Vorsicht zu mahnen.

Ist die Wurzelspitze soweit abgetragen, daß die erkrankte Partie beseitigt ist, hat sich der Operateur davon zu überzeugen, ob die Wurzel bis unten hin ausgefüllt ist. Diese Feststellung geschieht mit einem rückwärts gebogenen Exkavator. Ist noch offener Wurzelkanal vorhanden, so muß noch von der Wurzelspitze abgetragen werden, bis dies nicht mehr zutrifft. Dann wird mit H_2O_2 ausgewaschen, mit sterilem Wasser ausgespritzt, die Wunde ausgetrocknet und mit Hilfe eines Luftbläsers feinkristallisiertes Jodoform hineingeblasen. Die Wundhöhle muß gleichmäßig bestäubt werden. Nun wird die Wundnaht vorgenommen. Es gibt Kollegen, die nicht immer nähen; ich habe mich nicht dazu entschließen können, da ich Verwachsungen der Lippe bei fehlender Naht befürchtete, die bei gründlicher Naht erspart bleiben.

Nach der Operation lasse ich den Patienten bei mir eine Stunde ruhen, während welcher Zeit ihm kalte, feuchte Umschläge auf die operierte Stelle gemacht werden.

Geht der Patient nach Hause, wird ihm H_2O_2 zur Spülung verordnet. Für den ersten Tag soll er sich flüssig ernähren, heißt die Verordnung weiter, um die Verheilung, ungestört durch Kaubewegungen, besser zu ermöglichen. Unterläßt man diese Vorsichtsmaßregel, so reißen leicht die Nähte auf. Es bestehen ja im Munde andere Verhältnisse als bei einer Naht am Bein oder Arm. Hier wird genäht und verbunden, unter dem Verband heilt die Wunde ohne Störung. Im Munde ist nicht nur ein Verband unmöglich, sondern der Mund wird beim Sprechen und beim Essen derartig bewegt, daß es jener Vorsichtsmaßregel bedarf.

Drei Tage hintereinander wasche ich die Oberfläche der Naht mit H_2O_2 und nehme auch die Reinigung des Mundes selbst mit H_2O_2 vor. Je nach den Umständen werden die Fäden am dritten bis fünften Tage entfernt. Ein Rezidiv habe ich bei dieser Art der

Digitized by Google

Behandlung nie gesehen. Wohl aber habe ich anderswo behandelte rezidivierte Fälle gesehen und behandelt.

Mehrwurzelige Zähne zu resezieren ist natürlich schwieriger. Werden aber die Gesichtspunkte berücksichtigt, die ich hier gegeben habe, kann es an einem Erfolg nie fehlen.

Bei Mahlzähnen gehe ich nur zentral in die Wurzelkanäle ein und erweitere die Kaufläche so weit, daß ich alles sehen kann. Darauf allein kommt es an, nicht darauf die Resektion zu machen, sondern auch den Erfolg zu sichern.

Wenn ich es unternommen habe, die Wurzelspitzenresektion, deren Verlauf ja theoretisch bekannt ist, nochmals mit neuen Gesichtspunkten zu besprechen, hat mich daneben auch die Absicht geführt, sie für jeden Kollegen als ausführbar zu empfehlen, sie sozusagen zum Allgemeingut der Zahnärzte werden zu lassen. Man erlebt dann nicht Fälle, in denen der vorangegangene Zahnarzt drei bis fünf Monate Wurzelbehandlung gemacht hat; selbst führt man dagegen die überwiesenen Fälle in 3—5 Tagen zum guten Ende.

Im folgenden gebe ich Illustrationen einiger Resektionen mit kurzen Anmerkungen wieder.

Erklärung der Abbildungen.

Abb. 1. Zwei durch Hufschlag gelockerte Zähne, die extrahiert, außerhalb des Mundes reseziert, dann gefüllt und replantiert wurden. Trotzdem die Lamina externa des Processus alveol. durch die Verletzung frakturiert war, gelang die Heilung nach Replantation der Zähne und Reposition der Fragmente in vier Wochen. In dem Kanal eines Zahnes sieht man die Verengerung, die einer Knickung gleichkommt. Die Wurzelfüllung überwand diese Schwierigkeit.

Abb. 2. In diesem Bilde, das die Vorbereitung zur Resektion durch die Wurzelfüllung repräsentiert, sieht man, wie der mit Jothion läufig gemachte Wurzelkanal die Wurzelfüllung bis zur Spitze durchgelassen hat. Vor der Spitze liegen einige Tröpfchen Zement mit Jothion, wie hineingespritzt. Zwischen Zementtröpfchen und Wurzelfüllung liegt ein leerer Raum, den Jothion ausfüllt.

Abb. 3. Dieses Bild zeigt einen ^{1}P, an dem die Resektion von einem Kollegen versucht wurde. Der Zahn wurde durch Meißelung in drei Teile zersplittert, die durch zwei helle Striche markiert sind.

Abb. 4. Falls die Wurzelkanäle bei der Behandlung Verengerung vermuten lassen, führe ich eine Sonde ein und röntge dann. In diesem Bilde sieht man an zwei Zähnen die Krümmung der eingeführten Sonden, die einen ungeraden Verlauf und eine Verengerung des Wurzelkanals bestätigen.

Abb. 5. Dieses Bild zeigt ein Rezidiv von einer resezierten Zahnwurzel. Der Patient kam in meine Behandlung. Ich stellte als Ursache der Fistel ein durch Meißelung abgesprengtes Zahnsplitterchen fest. Dies entfernte ich, und die Stelle heilte glatt aus. Seitdem sind fünf Jahre vergangen, ohne daß sich ein Rezidiv zeigte.

Digitized by Google

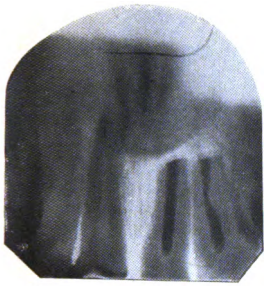


Abb. 1.

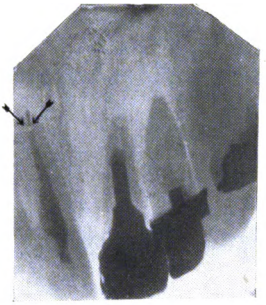


Abb. 2.

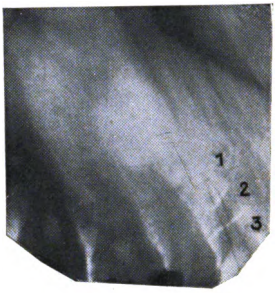


Abb. 3.

Abb. 4.

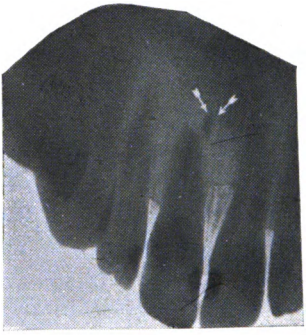


Abb. 5.

Abb. 6.

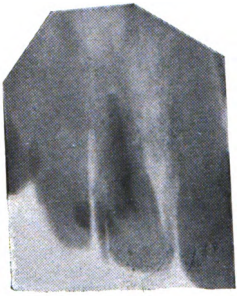


Abb. 7.

Digitized by Google

Digitized by Google

Abb. 6. Dieser Fall wurde nach der alten Methode gefüllt. Trotzdem der Wurzelkanal weit und gerade verlaufend war, war die Wurzelfüllung nur bis zur halben Höhe vorgedrungen. Ich resezierte die Wurzel bis zur halben Länge. Der Zahn sitzt heute noch fest.

Abb. 7. In diesem Falle war die Wurzelfüllung nach der alten Methode nur bis $^2/_3$ der Wurzellänge vorgedrungen.

Zur Klinik der dentalen Aktinomykose.

Von

Privatdozent Dr. **Kantorowicz**, München,
z. Z. Leiter der Zahnstation und der Chirurgischen Station
des Reservelazaretts Hagenau i. E.

Die relative Seltenheit der dentalen Aktinomykose rechtfertigt die Veröffentlichung aller zur Beobachtung gelangenden Fälle. Ich bin in der Lage aus dem letzten Jahre über vier Fälle zu berichten, die sich durch besondere Gutartigkeit auszeichnen und von denen drei bei nicht bakteriologischer Kontrolle dem Nachweise ihrer aktinomykotischen Natur wohl entgangen wären. Dies bestimmt mich neben anderen Umständen zu der Vermutung, es möchte die Aktinomykose eine bei weitem häufigere Erkrankung sein, als dies im allgemeinen angenommen wird.

Daß die Anfangsstadien der Aktinomykose sich in nichts von einer gewönlichen Periodontitis unterscheiden, konnte ich an einem Falle beobachten, der schon an anderer Stelle beschrieben ist, der jedoch gewisser Eigenarten und des Umstandes wegen, daß er zahnärztlicherseits Beachtung verdient, hier kurz wiederholt sei. Es ist mir in diesem Falle gelungen, den lebenden Aktinomyces im Zahninnern nachzuweisen.

Es handelte sich um ein junges Mädchen, das wegen einer Periodontitis des seitlichen oberen Schneidezahnes die Füllabteilung des Münchener zahnärztlichen Institutes aufsuchte. Den Zahn verschloß eine Synthetikfüllung, die nachweislich in der Füllabteilung zwei Jahre zuvor gelegt worden war. Die Vorwölbung der Schleimhaut und die bestehende Weichteilschwellung bestimmte mich zu einem Einschnitt, der Eiter zutage förderte, der, mikroskopisch untersucht, Aktinomycesdrusen und Myzel erkennen ließ. Ich bohrte nun den Zahn in der nächsten Sitzung unter Kofferdam und aseptischen Kautelen auf, entnahm dem Wurzelkanal ein Tröpfchen

Digitized by Google

Sekret und konnte in diesem bakteriologisch und kulturell Aktinomyces nachweisen[1]).

Durch Wurzelspitzenresektion gelang es den Zahn zu erhalten. Die umfangreiche Granulationshöhle heilte in der üblichen Zeit ohne Besonderheiten aus.

Es war damit der Beweis erbracht, daß der Aktinomyces über zwei Jahre im Zahne lebend bleiben kann, sowie wohl zum ersten Male ein Frühstadium der Aktinomykose erkannt und durch zahnärztliche Maßnahmen mit Erhaltung des Zahnes geheilt worden.

Der erste hier in Hagenau beobachteten Fälle betraf eine junge Frau. Vor einigen Monaten sei ihr ein unterer Molar gezogen worden, weil er eine Schwellung des Kiefers verursacht hätte. Die Schwellung sei jedoch nicht verschwunden, sondern hätte sich weiter auf Hals und Brust gezogen. Der Arzt habe mehrfache Inzisionen gemacht, jedoch seien immer neue Abszesse entstanden.

Abb. 1.

Die junge Frau machte einen recht leidenden Eindruck. Fieber bestand nicht, am Hals und bis an das Schlüsselbein die auf der Abbildung ersichtlichen Schwellungen, die unter verdünnter Haut Wellenbewegung darboten, am Kiefer selbst keine Veränderung. Unveränderte Schleimhaut, Extraktionsstelle reaktionslos geheilt.

Die Diagnose Aktinomykose war leicht zu stellen. Es gab schlechterdings keinen anderen, an Zahnerkrankungen sich anschließenden Prozeß, der schleichend neue Abszesse auslöst, nicht nach Inzisionen des Abszesses ausheilt und nicht an die Lymphdrüsen geknüpft ist. Die stets hervorgehobene brettharte Schwellung freilich war nicht vorhanden, doch besteht diese nur in einem meiner Fälle und dürfte wohl nur in älteren Prozessen vorkommen.

Die Inzision förderte Eiter mit typischen Drusen zutage, die bakteriologische Kontrolle ergab einwandfreie Aktinomykose.

Die Therapie bestand in Spaltung der Abszesse und sorgfältigster Ausschabung der Höhlen mit scharfem Löffel. Die Heilung erfolgte ohne Besonderheiten in sechs Wochen. Ein rezidivierender bohnengroßer Abszeß machte einen erneuten kleinen Eingriff erforderlich.

[1]) Kantorowicz, Ein Fall von Kieferaktinomykose odontogenen Ursprungs. M. m. W. 1913, Nr. 35.

Digitized by Google

Das Allgemeinbefinden besserte sich zusehends, es konnte eine Gewichtszunahme von 10 Pfund erzielt werden.

Auch die drei folgenden Fälle beweisen, wie geringfügiger Eingriffe es bedarf, um die Aktinomykose zu heilen.

Musk. Sch. war auf der Zahnstation wegen Weichteilschwellung der periodontitische untere linke Sechsjahrmolar gezogen worden. Die Weichteilschwellung ging nicht zurück, so daß mir der Patient etwa drei Wochen nach der Extraktion vorgestellt wurde.

Am Kiefer des gesund aussehenden und gut ernährten jungen Mannes keinerlei Veränderungen außer der in Heilung begriffenen Extraktionslücke. In Mitte der Wange eine isolierte Verhärtung von Kastaniengröße, rundlich anzufühlen wie eine isolierte vergrößerte Lymphdrüse, nicht schmerzhaft auf Druck, ohne Zeichen äußerer Entzündung; keine narbige Verbindung mit dem Knochen, sondern frei auf der knöchernen Unterlage verschieblich. Haut über der Schwellung nicht verschieblich. Lymphdrüsen am Kieferwinkel nicht geschwollen.

Für die Diagnose kam in Betracht vergrößerte Lymphdrüse, Atherom oder aktinomykotischer Abszeß. Gegen erste sprach, daß an dieser Stelle Lymphdrüsen nicht vorkommen, gegen das zweite, obwohl der Befund eine große Ähnlichkeit mit einem Atherom darbot, daß die Schwellung erweislich im Anschluß an die Periodontitis aufgetreten war, so daß nur Aktinomykose per exclusionem übrig blieb. Die Stichinzision förderte drusenhaltigen Eiter zutage, die Ausstrichpräparate ergaben Aktinomykose.

Ich glaubte mich mit der Stichinzision begnügen zu dürfen. Der Prozeß hatte schon durch seine klinische Gutartigkeit so deutliche Beweise seiner geringen Virulenz gegeben, daß man die Heilung getrost abwarten konnte. Tatsächlich erfolgte diese allerdings erst nach etwa 5wöchiger Tamponade.

Dieser Fall bestimmte mich in dem folgenden, den ich zu Gesicht bekam, die gleiche abwartende Therapie zu befolgen.

Musketier Z., 22 Jahre alt, wegen Abszesses der unteren Kinngegend meiner Station überwiesen.

Vor etwa 5 Wochen sei im Anschluß an Zahnschmerzen im linken Unterkiefer eine Weichteilschwellung aufgetreten, die bis auf die noch jetzt bestehende Anschwellung zurückgegangen sei. Der veranlassende Zahn sei damals entfernt worden.

Am Kiefer des gesund aussehenden jungen Mannes fand sich linkerseits eine regelrecht verheilende Extraktionslücke des ersten Prämolaren. Der Kiefer war glatt, die Schleimhaut nicht verändert, keine Knochenverdickung oder Vorwölbung.

Digitized by Google

Die Haut unmittelbar über dem Kiefer war unverändert. In der Zungenbeingegend bestand unter verdünnter Haut eine etwa fünfmarkstückgroße Vorwölbung mit Wellenbewegung. Umgebung nur wenig geschwollen. Zungenbein unverändert durchzufühlen. Eine Verbindung der Schwellung des Abszesses mit dem Unterkiefer ließ sich nicht nachweisen.

Wieder also keine Knochenveränderungen. Auffallend war nur die Entfernung des Herdes vom erregenden Ausgangszahne. Für die Diagnose Aktinomykose war bestimmend: Auftritt anschließend an eine Periodontitis, chronischer Eiterungsprozeß, keine Drüsenbeteiligung. Die Inzision ergab drusenhaltigen Eiter. Der Ausstrich Aktinomykose. Der erste Abszeß heilte nach Inzision aus, jedoch bildete sich unmittelbar unter dem ersten eine neue Eiteransammlung, die durch einen zweiten Eingriff geöffnet werden mußte. Beim zweiten Eingriff schabte ich die etwa haselnußgroße Höhle sorgfältig aus, worauf glatte Heilung erfolgte.

Kurz möge noch der letzte Fall beschrieben sein.

14jähriger Gymnasiast, gut ernährt, seinem Alter entsprechend entwickelt. Vor 6 Wochen Entfernung eines unteren Molaren wegen Wurzelhautentzündung mit Schwellung des Gesichts. Es fand sich wieder Kiefer und Schleimhaut ohne Veränderungen. In Wangenmitte längliche Vorwölbung unter verdünnter livide verfärbter Haut, etwa 4 cm lang, 2 cm breit. Daneben nach unten an den Kieferrand sich erstreckend derbe Verhärtung der Haut mit allmählichem Übergang in die Umgebung, zusammen ein Gebiet von etwa Fünfmarkstückgröße einnehmend. Die Verhärtung durchsetzte die ganze Wange. Wellenbewegung läßt sich nur unter der verdünnten Hautstelle auslösen. Die Diagnose ergab sich aus den gleichen Erwägungen wie bei den übrigen Fällen.

Bei der Ausdehnung des Prozesses war ich denn doch zweifelhaft, ob eine einfache Inzision zur Heilung genügen würde; ging doch aus dem Umfang der Verhärtung hervor, daß die aktinomykotische Wucherung schon weit infiltrierend in die Wangenteile eingedrungen war.

Ich bereitete den Vater auf einen größeren Eingriff vor, wollte aber probeweise, eigentlich mehr, um Material zur bakteriologischen Untersuchung zu gewinnen, eine einfache Inzision vornehmen. Diese ergab Eiter mit Drusen und mikroskopisch Aktinomykose. Den Schnitt von 2 cm Länge hielt ich durch Tamponade sorgfältig offen. Nach 8 Tagen war die Infitration erheblich im Rückgange, nach etwa 5 Wochen der ganze Prozeß verschwunden, die Inzisionsöffnung strichförmig verheilt.

Digitized by Google

Bemerkt sei, daß die Diagnose Aktinomykose im Straßburger bakteriologischen Institut in den letzten vier Fällen bestätigt wurde. Im übrigen ist sie schon bei einfacher Gramfärbung so handgreiflich, daß ein Irrtum ausgeschlossen erscheint. Es gibt in der menschlichen Pathologie keinen anderen Eiter, der Drusen, verzweigtes Myzel und jene körnchenartigen fragmentierten Elemente enthielte.

Allerdings muß der Eiter untersucht werden, den die erste Inzision liefert. Im Eiter beim Verbandswechsel finden sich meist keine Drusen mehr. Oft ist auch die Aktinomykose sehr spärlich. Wenn man nicht eine Druse erwischt und auf dem Objektträger zerdrückt, kann man unter Umständen lange suchen, bis es gelingt, verzweigtes Myzel zu Gesicht zu bekommen.

Betrachten wir die vier Fälle, die sich durch eine gewisse Gleichartigkeit auszeichnen, so fällt bei allen auf: Fehlen jeglicher Knochenbeteiligung. Die Aktinomykose kann also den Knochen durchwachsen ohne pathologisch oder vielmehr klinisch sichtbare Veränderungen zu setzen.

Fehlen der Drüsenbeteiligung. Dieses schon von Partsch als diagnostisch wichtig hervorgehobene Symptom gilt natürlich nur für reine aktinomykotische Infektionen. Nach Eröffnung des Abszesses und bei sekundärer Infektion können die Drüsen natürlich anschwellen.

Relative Gutartigkeit. Sehr langsames Fortschreiten und Heilung, sowie dem Eiter Gelegenheit zum Abfluß gegeben war. Anderseits in zwei Fällen Notwendigkeit der Auskratzung, was dafür spricht, daß dem aktinomykotischen Eiter, wie auch dem tuberkulösen, eine stärkere gewebslösende Kraft mangelt, denn anders würde sich das erkrankte Granulationsgewebe durch die Eiterung selbst eliminieren. Daher auch die „brettharte Schwellung", eben weil durch keine Gewebslösung eine Verflüssigung eintritt. Und endlich ergibt sich, daß auch ohne die übliche Jodkalimedikation oder die neuerdings empfohlenen Röntgenstrahlen, wie meine fünf Fälle beweisen, Heilung erfolgt. Ich werde in künftigen Fällen kein Bedenken tragen, wenn es sich um noch nicht zu alte Prozesse handelt, durch einfache Inzisionen dem Eiter Abfluß zu verschaffen und im übrigen durch sorgfältige Tamponade einer Sekretstauung vorbeugen. Eine Auskratzung wird sich in vielen Fällen erübrigen, kann wohl gleich mit der Inzision verbunden werden, braucht aber durchaus nicht etwa alles Erkrankte nun radikal zu entfernen, da, wie meine Fälle beweisen, wenn nur die Abflußbedingungen günstige sind, die Aktinomykose der spontanen Rückbildung fähig ist. Es ist natürlich nicht ausgeschlossen, daß virulentere Stämme der Krankheit sofort

Digitized by Google

einen maligneren Charakter geben, doch geht dies ja bald aus dem klinischen Verhalten hervor.

Viele Fälle von Aktinomykose mögen unerkannt auf ähnliche einfache Therapie hin geheilt worden sein. Daß sie häufiger vorkommt, als dies unsere Literatur bisher annimmt, erscheint mir ziemlich sicher.

Nachtrag bei der Korrektur. Inzwischen habe ich einen neuen Fall von Aktinomykose behandelt, der sich klinisch ebenso verhielt wie die vorstehend beschriebenen Fälle.

Vorschläge für eine einheitliche Bezeichnung der Zähne und ihrer Teile.

Von

H. Türkheim, Hamburg.

In der exakten Wissenschaft hat jede Größe ihre bestimmte Bezeichnung und dadurch ihre unverrückbare Stellung zum Ganzen. Wie in der Mathematik jede Zahl auf der Koordinatenachse steht, so hat in der Zoologie, in der Botanik, in der Medizin jedes Glied des Ganzen seine einmalige, unzweideutige Benennung. Und das ist ja auch ein Zweck der Wissenschaft, oder vielmehr eine unbedingte Folge jeder Forschung, das einmal Erkannte festzuhalten und einzuordnen, so daß das Wiederfinden leicht, der Irrtum oder die Verwechslung ausgeschlossen ist. Auch die Zahnheilkunde als Glied der Medizin und der Naturwissenschaften gilt als Wissenschaft und hat als solche alle ihre Bedingungen zu erfüllen, und würden sie noch so nebensächlich erscheinen.

Zu diesen scheinbar nebensächlichen Bedingungen gehört auch eine einheitliche Bezeichnung der Zähne, ihrer Teile und des ganzen Zahnsystems. Da manche Benennungen mit dem Sprachgebrauch fest verwachsen sind, wollen wir von einem Versuch, sie zu ändern, absehen, wie z. B. bei dem Wort: Odontoblasten, abgeleitet aus dem Griechischen ὀδούς der Zahn, also eigentlich: zahnbildende Zellen, gemeint ist natürlich zahnbeinbildende Zellen, oder wie sich Guido Fischer ausdrückt: Elfenbeinzellen. Die Odontoblasten stehen im Gegensatz zu den Ameloblasten, den schmelzbildenden Zellen. Man hätte also ein Wort prägen müssen, etwa: Dentinoblasten. Wie gesagt, dies Wort Odontoblasten und vielleicht noch die eine oder andere falsche oder unlogische Wortbildung sind eingewachsen und nicht mehr zu entfernen.

Anders dagegen steht es mit der unglücklichen topographischen Bezeichnung medial, wie es folgerichtig heißen müßte, da der Begriff aus dem lateinischen medius abgeleitet ist. Die Mehrzahl zahnärztlicher Schriftsteller schreibt allerdings mesial, und der Rest schreibt diesen sprachlichen Unsinn gedankenlos nach. Vielleicht wird sich doch noch der eine oder andre bei ruhiger Überlegung zum richtigen Sprachgebrauch

Digitized by Google

dieses bisher so mißbrauchten Wörtchens bequemen. Denn sämtliche räumliche Bezeichnungen der Zahnheilkunde entspringen aus dem Lateinischen und nicht aus dem Englischen oder Griechischen: distal(is), buccal(is), lingual(is) usw. Selbstverständlich muß es dann auch folgerichtig medial(is) heißen. Denn wollte man das Wort aus dem Griechischen ableiten, so könnte es höchstens mesal heißen, da der Mittlere im Griechischen μέσος heißt. Ich erinnere nur an Mesopotamien und Mesoderm. Ganz zufällig achtete ich beim Durchlesen der kleinen Schrift von Greve über überzählige Zähne auf das Wort medial und fand, daß er 4- oder 5mal medial und 2mal mesial schrieb! Bei derselben Gelegenheit konnte ich auch beobachten, wie leicht sich ein falsches Wörtchen in die Sprache einschleicht, und wie es sich dann nach und nach einbürgert. So prägt Bolk für eine Art überzähliger Zähne im Oberkiefer den Ausdruck Mesiodens und dieses Wort wird kritiklos hingenommen. Also entweder Medio oder Mesodens!

Und sehen wir uns nun die übrigen topographischen Bezeichnungen an: lingual, labial; bukkal, palatinal; fazial, oral; drei komplizierte Gruppen für im Grunde sehr einfache Beziehungen, nämlich für außen und innen! Zu welchem Zweck schleppen wir diesen unnötigen und verwirrenden Ballast mit herum? Nehmen wir doch, wenn der nicht ganz entsprechende Ausdruck an dieser Stelle gestattet ist, den Zahn absolut, mit vier Seiten. nach außen, innen, vorne und hinten, und nicht relativ, nämlich in Beziehung zum Gaumen, zur Zunge, zur Wange oder Lippe. Also: medial und distal wie bisher, und frontal und dorsal, nach außen und innen, bezw. dem Beschauer zu- oder abgekehrt, dabei ist es ganz gleichgültig, ob der zu beschreibende Zahn im Ober- oder Unterkiefer steht, ob wir von einem Inzisivus oder einem Molaren sprechen. Denn da die Zähne nicht in einer geraden Linie, sondern in einem Bogen aufgestellt sind, ist es ganz selbstverständlich, daß ihre Vorderfläche bald gegen die Wange, die Lippe oder gar das Gesicht (fazial!), gerichtet sind, ihre Innenseiten sich dem Gaumen, der Zunge oder dem Mundinnern (oral) zukehren. Also wird man leicht selber kombinieren können, daß beispielsweise die Dorsalfläche eines unteren Molaren der Zunge anliegt und nicht der Lippe! Ein etwaiges Bedenken, wonach die Begriffe frontal und medial, dorsal und distal zu Verwirrung Anlaß geben könnten, erscheint mir hinfällig, und zwar aus folgendem Grunde: Die Zähne stellen eine geschlossene Phalanx dar, der Beobachter wird stets, solange er sich keines Mundspiegels bedient, abgesehen von den Kauflächen bzw. Schneiden, nur die Zahnteile sehen, die dem Vestibulum oris anliegen, also die Flächen, die als bukkal, labial, fazial bekannt sind. Und im allgemeinen wird doch der einzelne Zahn auch anatomisch so beschrieben, wie er im Mund steht: er hat Flächen, die nach außen liegen, wie eben beschrieben, sog. Approximalflächen, medial und distal, und schließlich eine ins Mundinnere gerichtete, die bisher drei Epitheta hatte: palatinal, lingual, oral. Mithin mag es ganz angebracht und logisch erscheinen, die Begriffe frontal und dorsal einzuführen, als dem Beschauer zu- bzw. abgewandt, während wir unter medial und distal die Berührungsflächen nach vorne zur Mittellinie und in entgegengesetzter Richtung verstehen.

Digitized by Google

Die Kauflächen liegen horizontal, Bezeichnungen wie okklusal oder mastikal mögen ungeschickte Übersetzungen sein und tragen nicht gerade zu klarem Verständnis bei.

Gingival und zervikal decken sich fast; cervix heißt bekanntlich: Nacken, und man meint den Zahnhals! Vom anatomischen Standpunkt erscheint zervikal wohl gerechtfertigt.

Will man noch von den Wurzelteilen sprechen, so soll man apikal und nicht radikal sagen. Radikal klingt vielleicht etwas radikal!

Eine zweite grobe Inkonsequenz liegt in der Bezeichnung der Zähne selbst. Daß ein Zahn neben seinem lateinischen Namen auch eine deutsche Übersetzung hat, ist selbstverständlich. Daß aber noch zwischen Prämolar, Bikuspidat, Bikuspis unterschieden wird, ist zum mindesten überflüssig. In unseren Lehrbüchern schwirren ohne Wahl und ohne System sämtliche deutsche und lateinische Zahnbezeichnungen durcheinander: man liest dort von Schneidezähnen und Inzisivis, von großen und kleinen, von mittleren und seitlichen, von I, von $\frac{1}{1}$, wo man nebenbei nie sicher ist, ob rechts oder links oder gar beide Seiten gemeint sind, doch hierauf komme ich noch zu sprechen. Am traurigsten sind die Molaren dran, die Mahl- oder Backzähne, auch große Backzähne, 6-Jahrmolaren oder schlankweg Sechser genannt, ob nach der Durchbruchszeit oder nach seiner Stellung als 6. Zahn im Zahnbogen benannt, bleibt der Phantasie des Lesers überlassen. Ja es ist seit einer Reihe von Jahren eine Monographie über den ersten Mahlzahn angekündigt. So gibt es natürlich auch einen zweiten und auch einen dritten Mahlzahn. Die Prämolaren, Bikuspidaten, Bikusse (!), kleine Back- und Mahlzähne sind auch nicht besser gestellt.

Doch am unbequemsten ist immer für mein Gefühl das Zahnkreuz, diese Abszissen- und Koordinatenachse, auf der die Zähne, als arabische Ziffern verkleidet, vom Nullpunkt an nach den Seiten ausstrahlend, die Zahnformel des Ober- und Unterkiefers darstellen; aber der Vorgang ist nicht so einfach, daß nun rechts auf dem Papier auch der rechten Körperhälfte entspricht, sondern es ist der leichteren Übersicht wegen gerade umgekehrt. Warum man sich und vor allem den Studierenden die Orientierung erschwert, ist mir bis heute noch unergründlich. Denn wenn ich auf dem Papier rechts lese, besteht doch keine Notwendigkeit, das neugewonnene Bild des Zahnkreuzes auf das Gesicht des Patienten zu projizieren, sich nun auszumalen, daß man eigentlich dem Objekt etwa vom Rachen her durch das Gehege der Zähne sieht und daß nun aus dieser notwendigen Erkenntnis heraus rechts nicht mehr rechts, sondern links wird. Da man doch unzweifelhaft mit ebenderselben Anstrengung sich klar wie unklar ausdrücken kann, so möchte ich vorschlagen, daß die Formel rechts für rechts und links für links gelesen wird[1]).

Neben dieser Zahnformel verdient die Abkürzung noch besonders hervorgehoben zu werden, weil jene für die Schrift, diese für den Vortrag

[1]) Anm. d. Schriftleiters. Dadurch würde große Verwirrung entstehen.

Digitized by Google

besonders geeignet erscheint. Ich will an dieser Stelle ausdrücklich betonen, daß ich nicht der Vater dieses Gedankens bin, ich möchte nur auf die einheitliche Benutzung dieser praktischen Bezeichnung hinwirken. Es bestehen die Abkürzungen I, C, P und M für Incisivi, Canini, Praemolares und Molares, bzw. i, c, m für die Milchzähne. Durch einfaches Anbringen einer Zahl bzw. eines Striches rechts, links, oben oder unten von dem Abkürzungsbuchstaben katalogisiert man schnell und unzweideutig den in Frage stehenden Zahn oder die Zahngruppe.

Es mögen also fortan in der Bezeichnung der Zähne und ihrer Teile folgerichtige und gleichmäßige Ausdrücke gewählt werden.

Es soll mesial in medial gewandelt werden, nicht etwa, weil es vielleicht aus dem Englischen stammt — wir sprechen ja auch nicht von lip, cheek und tongue —, sondern weil die ganze Gruppe unserer topographischen Bezeichnungen dem Lateinischen entnommen ist.

Die Gruppen fazial und oral, labial und lingual, bukkal und palatinal können durch zwei Begriffe ersetzt werden, die genau das Gleiche sagen: frontal und dorsal.

Die Kauflächen und Schneiden liegen horizontal, mit zervikal ist der Zahnhalsteil gemeint, mit apikal die Wurzel.

Dem Molar analog ist der Prämolar, der sich auch unserm Gehirn leichter einprägt als der Bikuspis.

Das Zahnkreuz soll so gelesen werden, wie wir es mit unseren Augen sehen, ohne Übersetzen und Umdenken.

Die Buchstaben, I, C, P und M, bzw. i, c, m mit entsprechenden Rang- und Seitenzeichen gelten als klare und unzweideutige Abkürzungen.

Die Blutstillung mit Clauden in der zahnärztlichen Praxis.

Von

Zahnarzt **Bünger**, Burg b. M.

Clauden, der neue von Fischl (Prag) aus dem Lungengewebe isolierte blutstillende Körper, ist in weiten Kreisen der gesamten Therapie einem starken Interesse begegnet. Maßgebend dafür dürfte nicht nur die biologische Eigenart dieser neuen bisher völlig unbekannten Wirkungswerte sein, sondern vor allem auch seine raschen Erfolge in der großen und kleinen Chirurgie und den verschiedenen Grenzgebieten. Wichtig auch für die Zahnheilkunde dürften die Clauden-Ergebnisse Kafemanns sein (Med. Klinik 1917, Nr. 31). Wenn seine günstigen Clauden-Erfahrungen innerhalb der Nasen-Rachenhöhle auch keine Alveolarblutungen betreffen, so handelt es sich doch um ein Gebiet mit nicht unähnlicher Gefäßversorgung. Außerdem erscheint die Sicherheit vor Nachblutungen, wie Kafemann sie mit dem Clauden erzielen konnte, in jedem Fall auch für den Zahnarzt ein höchst wichtiges Resultat. Weitere kasuistische Beiträge

Digitized by Google

aus der Zahnheilkunde mit ähnlichen Ergebnissen lieferte die Arbeit von Gerling (Dtsch. Zahnärztl. Wochenschr. 1917, Nr. 33). Ich selbst möchte das bisherige Material um einige Fälle erweitern, die mir immerhin für die ausgezeichnete blutstillende Wirkung des Clauden typisch zu sein scheinen.

Das Präparat wurde mir von dem Luitpold-Werk in München zur Verfügung gestellt. Es ist ein steriles, in Glasröhren eingeschmolzenes Pulver, das sich beim Anreiben in sterilem Wasser zu einer schleimigen Emulsion lösen läßt. Ich selbst habe aus Mangel an Zeit in allen meinen Fällen das Pulver in Substanz mit Watte auf die gut gereinigte Wunde gebracht und mit dieser einfachen Technik die besten Resultate erzielt.

Im voraus möchte ich zusammenfassend über meine Versuche sagen, daß das Clauden mich in jedem einzelnen Falle durchaus befriedigt hat. Von den Patienten wurde es entschieden angenehmer empfunden als andere Mittel. Ich wandte es zunächst bei einer starken Hämophilen, Frau K., an, die stets einige Tage vor Eintritt der Menses Zahnschmerzen bekam. Trotzdem viele Zahnärzte kurz vor Beginn der erwarteten Menses die Extraktion möglichst vermeiden, weil sie nach ihrer Ansicht einen ungünstigen Einfluß auf die Patienten ausüben soll, ließ sich in diesem Fall der Eingriff nicht vermeiden. Es mußte der M^3 entfernt werden, und zwar geschah dies unter Kokain-Adrenalin-Anästhesie, nach der ich im allgemeinen selten Nachblutungen beobachtet habe. Nach zwei Tagen kam Patientin mit einer sehr starken Nachblutung. Ich applizierte ein kleines Quantum Clauden auf Watte in die Wunde, und die Blutung stand nach ganz kurzer Zeit, um nicht wiederzukehren.

Patient M. P., der mir als Diabetiker und Bluter bekannt war, wünscht den lockeren M^1 entfernt zu haben. Trotz der sehr leichten Extraktion trat die befürchtete starke Nachblutung ein, die durch Behandlung mit Clauden prompt sistierte.

Dem Patient B., 70 Jahre alt, wird ${}_1M$ entfernt; schwierige Extraktion, starke Nachblutung, welche durch Clauden nach 5 Minuten steht.

Dem Kriegsgefangenen B. wird ebenfalls ${}_1M$ entfernt; der Erfolg des Claudens ist bei der Nachblutung derselbe.

Am 6. VI. wurden der bei der Eisenbahn als Radfahrbotin angestellten M. Sch. die Wurzeln von B^1 und B^2 unter Lokalanästhesie entfernt. Nach 5 Tagen kommt Patientin mit einer seit 2 Tagen bestehenden sehr starken Nachblutung wieder, die mit Clauden nach kurzer Zeit gestillt wird. Trotzdem Patientin ermahnt wurde, an diesem Tage dem Dienst fernzubleiben und sich ruhig zu verhalten, kam sie am nächsten Tage mit verstärkter Nachblutung wieder. Sie gab an, daß die Blutung zunächst aufgehört hätte, so daß sie glaubte, ihren Dienst versehen zu können, aber infolge ihres vielen Radfahrens sei die Blutung wieder aufgetreten und zwar in sehr erhöhtem Maße, die ganze Nacht hindurch. Auch in diesem durch eigene Schuld der Patientin verschlimmerten Falle hatte das Clauden eine prompte Wirkung: die Blutung stand und kehrte nicht wieder.

Digitized by Google

Dem Krankenkassenmitglied E. D. muß der sehr stark periostitische ^{2}I gezogen werden; trotz der heftigen Entzündung schwierige Extraktion, wohl infolgedessen abnorme Nachblutung, die auch in diesem Falle mit Clauden schnell gestillt werden konnte.

Diese meine Resultate möchte ich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

Es steht uns in dem Clauden ein ausgezeichnetes Mittel zur Stillung der unangenehmen Nachblutungen zur Verfügung, Hämophile Blutungen, über deren Unannehmlichkeiten für den Zahnarzt ich ja wohl kein weiteres Wort zu verlieren brauche, lassen sich leicht und dauernd durch Clauden beherrschen. Die Anwendungsweise ist einfach, angenehm und sauber. Vor allem schaltet Clauden die üblen Nachwirkungen auf die Wundheilung aus, wie sie dem Eisenchlorid usw. anhafteten.

Den neuen Körper bei Gaumen- und Kieferoperationen zu verwenden, hatte ich bislang noch keine Gelegenheit. Ich zweifle aber nach den bisherigen günstigen Erfahrungen nicht, daß auch hier das Clauden seine ausgezeichneten blutstillenden Wirkungswerte vollauf entwickeln dürfte.

Zwei bemerkenswerte Fälle aus der Praxis.

Von

Dr. med. **Erich Schottländer**, Barmen.

Die beiden Fälle, über die ich im nachstehenden berichten will, dürften m. E. das allgemeine Interesse erwecken, da sie in ihrem klinischen Verhalten von der üblichen Schablone ihrer Art wesentlich abweichen.

Der eine Fall, der in das Gebiet der mit den Zähnen und Mundorganen zusammenhängenden Neurosen gehört, ist bisher in der Literatur nicht beschrieben worden. Ich habe, z. Z. mit einer monographischen Darstellung der Beziehungen zwischen Nervenkrankheiten und Zähnen beschäftigt, die gesamte Literatur aufs genaueste durchgearbeitet, aber keinen derartigen Fall geschildert gefunden. Deshalb erachte ich es für angebracht, ihn nicht nur im Rahmen der größeren Arbeit kasuistisch zu verwerten, sondern auch ausführlich an besonderer Stelle zu schildern.

Bei dem zweiten Falle handelt es sich um einen seltsamen Verbreitungsweg einer vom Kiefer ausgehenden Infektion. In größeren Werken fand ich einen solchen Fall gleichfalls nicht beschrieben, doch kann ich hierbei nicht mit Sicherheit das Vorhandensein einer solchen Schilderung in der Zeitschriftenliteratur ausschließen.

Digitized by Google

I. Ich lasse zunächst die Krankengeschichte des ersten Falles folgen.

Herr Fr. Pr. sucht mich am 11. 5. 17 auf und erzählt: Seit mehreren Wochen habe er heftige, anfallsweise auftretende Schmerzen im rechten Oberkiefer, die mit Zuckungen der rechten Gesichtsseite, Hitzegefühl und Rötung des Gesichts verbunden seien. Gleichzeitig sei er wegen einer Okzipitalneuralgie in spezialärztlicher Behandlung.

Anamnese. 38jähriger Mann von kräftigem, gesundem Aussehen; außer einem akuten Gelenkrheumatismus vor ca. 12 Jahren, der keine Herzschädigung zurückgelassen hat, keine Infektionskrankheiten. Keine Lues, kein Potus, mäßiger Raucher. Die Okzipitalneuralgie besteht seit etwa 5 Monaten.

Status praesens. Die Zähne des Unterkiefers sind völlig normal. Die Zahnreihe ist fast ganz geschlossen, eine kleine Einziehung des Alveolarfortsatzes beiderseits zeigt deutlich, daß die ersten Molaren fehlen und nicht die Weisheitszähne. Der Oberkiefer dagegen ist in schlechtem Zustande. Es stehen nur noch | 7 4 3 2 1 2 3 R5 |. 1 2 3 sind intakt, R5| nur noch ein kleines Stümpfchen. |7 trägt eine große Amalgamfüllung, |2 3 sind intakt, 4 stark kariös, die Pulpa zerfallen, der Zahn aber reaktionslos. Links zeigt sich dem ersten Blick eine Hervorwölbung aber ohne Beteiligung der Weichteile, die sich bei der digitalen Untersuchung etwa pflaumengroß abgrenzen läßt und deutlich Pergamentknittern aufweist. Die Probepunktion ergibt eine gelblich-trübe Flüssigkeit, in der schon makroskopisch Cholestearintafeln zu erkennen sind. Die Austrittsstelle des Nervus infraorbitalis rechts ist deutlich als Druckpunkt charakterisiert. Druck auf diese Stelle löst deutlich einen Anfall aus. Der Patient bekommt eine starke Rötung der rechten Gesichtsseite, große Schweißtropfen erscheinen auf der rechten Wange und dem rechten Nasenflügel. Der Schmerz scheint recht beträchtlich zu sein, denn der Patient nimmt das Gesicht in beide Hände und springt vom Stuhle auf. Derselbe Anfall wurde kurz vorher durch gelegentliche Berührung der linken Schnurrbarthälfte hervorgerufen, während eine Berührung der rechten Hälfte reaktionslos bleibt. Andere Druckpunkte, besonders links, nicht vorhanden. Die Anfälle wiederholen sich in meiner Gegenwart noch dreimal.

Diagnose. 1. Neuralgie der rechten Gesichtsseite, verbunden mit klonischen Zuckungen der Gesichtsmuskulatur und Störungen der vasomotorischen und sekretorischen Sphäre.

2. Wurzelzyste des linken Oberkiefers, ausgehend von |4 (durch Röntgenogramm bestätigt).

Therapie. Extraktion des Wurzelstumpfes 5| in derselben Sitzung 11. 5. 17). Operation der Zyste nach Partsch am 23. 5. 17.

Epikrise. Über die Diagnose der beiden Erkrankungen war nach dem ganzen Befunde ein Zweifel nicht möglich. Anders jedoch stand es mit dem eventuellen ursächlichen Zusammenhang der beiden Erkrankungen. Von vornherein erschien es mir unwahrscheinlich, daß R5| die Neuralgie unterhalten sollte, anderseits war die Auslösung der Anfälle von der gekreuzten Schnurrbarthälfte aus sehr auffallend, zumal mir trotz der erwähnten sehr eingehenden Literaturstudien kein derartiger Fall bekannt geworden war. Ich glaubte unter allen Umständen die Ursache der Neuralgie im rechten Kiefer suchen zu müssen, wenn es sich überhaupt um einen Fall dentalen Ursprungs handelte. Aber weder die Untersuchung von 1 2 3 | mittels

Digitized by Google

Schröderschen Induktionsapparats noch eine Röntgenaufnahme dieser Zähne und des rechten Oberkiefers ergab irgendwelche pathologische Veränderungen, Hyperostosen, Dentikel, Wurzelreste oder retinierte Zähne. Ich extrahierte R5|, da die Extraktion in keiner Weise kontraindiziert war, aber ein Erfolg trat nicht ein, wie ich es auch erwartet und dem Patienten gesagt hatte. Mit der Zystenoperation wartete ich im Einverständnis mit dem Patienten absichtlich 12 Tage, da es immerhin möglich gewesen wäre, daß selbst dieser kleine reaktionslose Wurzelstumpf die Neuralgie unterhalten habe und ich den Fall gern geklärt sehen wollte. In der Zwischenzeit behandelte ich |4, dessen Erhaltung mir bei der geringen Bezahnung des Oberkiefers eines Versuches wert erschien, und beobachtete dadurch den Patienten weiter. Die Anfälle blieben unverändert, traten sowohl spontan als auch beim Essen und bei Berührung des linken Schnurrbartes ca. 10—15 mal am Tage, aber auch nachts auf.

Am 23. 5. operierte ich dann die Zyste in der von Partsch angegebenen Weise bei gleichzeitiger Resektion der Wurzelspitze von |4, und schon am selben Tage verringerte sich die Zahl der Anfälle, während ein Nachlassen der Intensität erst am zweiten Tage nach der Operation zu bemerken war. In der ersten Woche berichtete der Patient noch von vereinzelten leichten Anfällen nach tagelangen Ruhepausen. Er ging dann auf drei Wochen ins Bad und erzählte mir nach der Rückkehr, daß er keinen Anfall mehr gehabt habe, und so ist es bisher geblieben.

Man darf also wohl mit Gewißheit annehmen, daß die Neuralgie der rechten Seite durch die Zyste des linken Oberkiefers verursacht und unterhalten wurde. Merkwürdig ist die Schmerzlosigkeit der linken Gesichtsseite, ein Umstand, der allerdings der gewöhnlichen Symptomatologie der Kieferzysten entspricht. Die Neuralgie der rechten Seite mit Beteiligung der motorischen Sphäre ist wohl als eine reine Reflexneurose aufzufassen, wobei auch die durch die Okzipitalneuralgie geschaffene neuropathische Disposition des Patienten zu berücksichtigen ist. Die wachsende Zyste übte wohl einen Druck auf die Verzweigungen des linken Trigeminus aus, ohne daß aber an der Stelle des direkten Druckes dieser Reiz die Schwelle überschritt, die vor der Schmerzempfindung liegt. Es würde hier zu weit führen, alle die Möglichkeiten zu erörtern, bei welchen sich Reflexbögen zu entfernteren Nervenleitungen bilden können. An der Tatsache selbst, daß durch die zahllosen Anastomosen der beiden Trigemini unter sich und mit dem Fazialis eine reflektorische Reizung auch der gekreuzten Seite zustande kommen kann, ist nicht zu zweifeln. Geheimrat Edinger (Frankfurt), dem

Digitized by Google

ich gelegentlich darüber berichtete, schrieb mir: „. . . . Bei allen diesen Dingen denken wir zu wenig an die dicken Venenplexus, die überall im Kiefer liegen: wenn sie einmal gestört sind, können sie weithin ihre Wirkung erstrecken. Ihr Fall mit Kieferzyste findet vielleicht auf diesem Wege seine Klärung. Außerdem aber können bei nervösen Menschen, wenn sie durch solche Neuralgien heruntergekommen sind, Schmerzanfälle von allen Körperstellen aus, nicht nur von der gekreuzten Schnurrbarthälfte, ausgelöst werden. Hier ist der Mechanismus natürlich nicht klar, und schließlich weist gar manches darauf hin, daß der Schmerz durch die Sympathikusbahn fortgeleitet wird, die aber hängt gerade im Kopf in der unerhörtesten Weise unter sich zusammen."

II. Anamnese. Herr Sch. sucht spät abends meine Hilfe nach wegen überaus heftiger Schmerzen im Anschluß an eine Extraktion, die am Tage vorher von einem Zahntechniker in Berlin vorgenommen worden war. Auf mein Befragen erzählt der Patient; daß die Extraktion unter örtlicher Betäubung glatt von statten gegangen sei. Er habe den Zahn, $\lfloor\underline{4}$, gesehen, er sei ganz herausgekommen, die Blutung sehr gering gewesen. Bereits am Abend desselben Tages hätten die Schmerzen begonnen, sich während der Nacht und auf der Reise hierher gesteigert, so daß er es jetzt nicht mehr aushalten könne. Die Schmerzen strahlten nach dem Ohr zu aus, er empfinde ein Hämmern und Klopfen im ganzen Kopfe, eine Steifheit im Kiefergelenk und ein allgemeines Krankheitsgefühl.

Status praesens. Im linken Oberkiefer sieht man eine frische Extraktionswunde an der Stelle von $\lfloor\underline{4}$. Die Alveole ist mit Blutkoagula gefüllt, die Wundränder ziemlich glatt, aber mit einem fibrinösen Belag überzogen, das Zahnfleisch des Alveolarfortsatzes hat durchaus normales Aussehen, bei der Palpation äußert der Patient keinerlei Schmerzempfindung, nur gaumenwärts zeigt sich eine leichte ödematöse Schwellung etwa bis in die Gegend von $\underline{7}\rfloor$. Sämtliche Zähne des linken Oberkiefers weisen keinerlei pathologische Symptome auf. Da mir der Schmerz zum Ohre hin vom Oberkiefer aus von vornherein verdächtig erschien, untersuchte ich auch die Rachengebilde aufs sorgfältigste, konnte aber nichts Abnormes feststellen. Keine Drüsenschwellung. Temperatur unter der Zunge 37,9.

Diagnose. Bei diesen geringen klinischen Anhaltspunkten schien mir die Diagnose einer Kieferperiostitis nicht genügend sicher zu sein. Ich dachte in erster Linie an eine Zersetzung der Blutkoagula in der Alveole.

Therapie. Ich räumte daher unter Leitungsanästhesie (For. infraorb.) die Alveole mit dem scharfen Löffel aus, wobei sich einige übelriechende schwärzliche Brocken entleerten. Wegen der klopfenden Schmerzen und des Fiebers war auch eine eventuelle akzidentielle Eröffnung des Antrums in Erwägung zu ziehen, obwohl diese vom 1. Prämolaren aus zu den größten Seltenheiten zählt und die Entwicklung eines Empyems immerhin längere Zeit in Anspruch nimmt. Die Sondierung ergab aber keine Perforation. Jodoformgazetamponade. 0,5 Trigemin.

Gleich nach der Ausräumung spürte der Patient eine Besserung. Am nächsten Tage aber waren die Beschwerden wieder im ursprünglichen Umfange vorhanden. Die Verhältnisse im Munde waren die gleichen, besonders das Ödem am Gaumen hatte nicht zugenommen. Dagegen war eine leichte Schwellung der Weichteile aufgetreten, bis zum Jochbogen, ohne das untere Augenlid in Mitleidenschaft zu ziehen. An der fazialen Fläche des Kiefers war aber nicht das geringste zu konsta-

Digitized by Google

tieren. Auch klagte der Patient über eine gewisse Steifigkeit der Zunge und leichte Kieferklemme. Jetzt waren auch die submaxillären Drüsen zu palpieren. Ich entfernte den Tampon, spülte mit Wasserstoffsuperoxyd aus, ohne daß sich jetzt noch etwas entleerte, tamponierte von neuem und verordnete gegen die Schwellung trocken-warme Umschläge. In der Nacht rief mich der Patient an, daß er es vor Schmerzen nicht aushalte und den Tampon entfernt habe. Dadurch war es aber natürlich nicht besser geworden. Eine Indikation zum Eingreifen mit dem Messer lag aber auch jetzt bei dem objektiven Befunde noch nicht vor, da an keiner Stelle des Kiefers oder an den Rachengebilden eine Abszeßbildung nachzuweisen war. Da der Patient durch die tagelangen Leiden schon sehr herunter war, gab ich ihm nun 0,01 Morphium. Der Erfolg war nur mäßig. Am nächsten Mittag ganz dasselbe Bild. Bei jeder Konsultation 37,8—37,9 unter der Zunge, also, wenn auch kein hohes Fieber, so doch eine deutliche Temperatursteigerung. Es unterlag keinem Zweifel, daß ein infektiöser Prozeß vorliegen mußte. Aber wo? Da ich ohne strengste Indikation nicht zum Messer greife, in diesem Falle auch keinerlei Anhaltspunkte für die Stelle einer etwaigen Inzision hatte, entschloß ich mich zu weiterem Abwarten unter den oben erwähnten Maßnahmen.

Am nächsten Tage teilte mir der Patient dann mit, daß er wegen der unerträglichen Ohrenschmerzen die Hilfe eines Ohrenspezialisten in Anspruch genommen habe.

Die weiteren Mitteilungen verdanke ich der Liebenswürdigkeit des betreffenden Kollegen. Er fand zunächst auch keinerlei Abszeßbildung und setzte meine Maßnahmen fort. Nach einem weiteren Tage jedoch konnte er einen peritonsillären Abszeß feststellen, den er inzidierte. Dabei entleerte sich aber auch nur ganz wenig Eiter. Der Patient fühlte davon zunächst auch keine wesentliche Erleichterung, erst ganz allmählich klang der Prozeß ab.

Epikrise. Es sind bei dem Falle zwei Momente von Interesse, erstens der seltene Verbreitungsweg der Infektion von einem oberen Prämolaren zum peritonsillären Gewebe, zweitens die überaus große Resistenz der Gewebe gegen die eitrige Einschmelzung.

An und für sich sind bei den topographischen Verhältnissen der Mundhöhle, den vielen Lymphspalten, Nerven und Gefäßverzweigungen, an deren Scheiden Infektionen besonders gern fortkriechen, außergewöhnliche Verbreitungswege nichts Seltenes. Partsch hat diese Wege in ein gewisses System gebracht, indem er die Fortleitung der infektiösen Prozesse von den einzelnen Zähnen und Zahngruppen aus genau verfolgte, und Perthes hat seine Angaben nach einem statistischen Material von ca. 3000 Fällen bestätigt. Sie und viele andere Autoren haben retromaxilläre Abszesse, Orbital- und Mundbodenphlegmonen, Durchbrüche ins Antrum, peritonsilläre Abszesse, selbst Senkungsabszesse ins Mediastinum und die Pleurahöhle von Zahnerkrankungen aus beschrieben und dabei die Wege aufgedeckt, die die Infektion gegangen war. Uns interessiert hier nur das, was sie über die peritonsillären Abszesse sagen. Und da finde ich fast einstimmig die Ansicht, daß diese, wenn sie überhaupt mit dem Zahnsystem zusammenhängen, stets ihren Ausgang

Digitized by Google

von entzündlichen Prozessen in der Gegend der unteren Molaren, hauptsächlich der Weisheitszähne nehmen. Misch (Grenzgeb. d. Med. u. Zahnheilk.) erwähnt das Übergreifen ulzeröser Prozesse von den hinteren Backenzähnen allgemein auf den Pharynx. Lediglich Mex (D. M. f. Z. 1913, 3) spricht von der allgemeinen Beteiligung der Tonsillen bei Vorhandensein von kariösen Zähnen und putriden Wurzeln, besonders bei Kindern, was zweifellos seine Richtigkeit hat. Ich habe erst in jüngster Zeit einen Dauerzustand von Anginen und Tonsillitiden bei einem jungen Mädchen durch Sanierung der furchtbar vernachlässigten Mundhöhle zum Schwinden gebracht. Ich glaube allerdings, daß Mex bei seiner Angabe mehr den Zusammenhang per contagionem als per continuitatem im Sinne hat, da er nichts davon erwähnt.

Über die primäre Ursache der Infektion möchte ich ein bestimmtes Urteil nicht abgeben. Nahe liegt die Annahme einer Infektion bei der örtlichen Betäubung, wobei ich in erster Linie die Vorstellung habe, daß das infektiöse Material mit der Injektionsnadel an das Periost des Gaumens gebracht und nur dort deponiert wurde. Denn die leichte ödematöse Schwellung des Gaumens war tagelang das einzige objektive Symptom, und die faziale Fläche des Oberkiefers blieb völlig reaktionslos. Vielleicht kam es durch die Injektion zu einer lokalen Gewebsnekrose, auf der sich dann sekundär Keime aus der Mundhöhle ansiedelten. Eine bakteriologische Untersuchung hätte vielleicht einen Aufschluß in dieser Richtung gebracht, war mir aber leider nicht möglich. Auffallend ist jedenfalls die geringe Eiterbildung, die sich aber ohne bakteriologische Erhebungen schwer erklären läßt.

Der Mechanismus des Prozesses ist unschwer zu erkennen. Die Infektion breitete sich in Gestalt einer Infiltration im submukösen Gewebe des Gaumens aus, wobei durch schwer zu deutende Ursachen die Bildung eines Gaumenabszesses hintangehalten wurde, ergriff dann den Gaumenbogen und zuletzt die hintere Pharynxwand und das peritonsilläre Gewebe, wo es schließlich zu einer gewissen Abszedierung kam.

In therapeutischer Hinsicht war des klinischen Verhaltens wegen ein abwartender Standpunkt, was einen chirurgischen Eingriff betrifft, das einzig richtige, obwohl in diesem Falle der Patient ungeduldig wurde und sich der weiteren Behandlung entzog. Trotzdem ich wegen der Ohrenschmerzen sofort an eine Beteiligung der Rachengebilde dachte, hätte ich bei dem Fehlen jeder Abszeßbildung während der Dauer meiner Behandlung nicht gewußt, an welcher Stelle ich hätte inzidieren sollen. Bei der überaus schleichen-

Digitized by Google

den Form der Erkrankung bedurfte es eben einer längeren Zeit bis zur Entwickelung einer umschriebenen Abszedierung.

Beide Fälle sind m. E. der Mitteilung wert, weil sie beweisen, daß genaue Beobachtungen in der Lage sind, in das Bild selbst anscheinend ganz fest umschriebener Erkrankungsformen neue Noten zu bringen und somit, wenn auch bescheidene, Bausteine zu werden beim weiteren Ausbau unserer lieben Wissenschaft.

Buchbesprechungen.

Die gegenwärtigen Behandlungswege der Kieferschuß-Verletzungen. Ergebnisse aus dem Düsseldorfer Lazarett für Kieferverletzte. Herausgegeben von Prof. **Chr. Bruhn.** Heft VII/VIII. Mit 116 Abbildungen im Text. Wiesbaden, Verlag J. F. Bergmann, 1917.

Seit die letzten Hefte der Behandlungswege erschienen sind, ist reichlich ein Jahr vergangen, und dieses Jahr hat Gelegenheit gegeben, manches von den Behandlungsmethoden nachzuprüfen und eventuell zu verändern. Davon gibt das vorliegende Heft reiches Zeugnis. Es enthält acht Arbeiten über verschiedene Themata aus der Kieferschußbehandlung, einschließlich und erstmalig auch ein solches über die oto-rhino-laryngologischen Verhältnisse bei Kieferschüssen, welches Dr. Loch, der stellvertretende Leiter der Hals-, Nasen- und Ohrenklinik in Düsseldorf, behandelt hat. Die Kieferschüsse betreffen ja sämtliche Grenzgebiete. So hat selbstverständlich auch der Nasen- und Ohrenarzt reichlich Gelegenheit, sich mit ihnen zu beschäftigen. Loch gibt einen ganz allgemeinen Überblick über die in Frage kommenden anatomischen Verhältnisse und beschreibt an einzelnen Fällen besondere Vorkommnisse nach Kieferschüssen. Für uns ist das Wichtigste davon wohl die Behandlung der Oberkieferhöhlenerkrankungen, weil diese ja so eng mit unserem Spezialgebiet zusammenhängt. Im großen ganzen ist ihre Prognose nach Schußverletzungen nicht ungünstig, wenn sie auch meistens die Radikaloperation erfordern. Am besten hat sich die Operationsmethode nach Luc-Caldwell erwiesen. Bei der Nachbehandlung soll man alles unnötige Spülen unterlassen und den Eiter aus der Nase oder einer vorhandenen Fistelöffnung lieber absaugen. Was die Verletzungen des Gehörorgans anbetrifft, die selbstverständlich ungemein häufig sind, so muß auf die Arbeit selbst verwiesen werden, in der Loch kurze Angaben über die Untersuchungsmethoden gibt, derer man sich zur Feststellung der Erkrankungen des inneren Ohres bedient. Der Facialis wird häufig verletzt und ebenso häufig komplett gelähmt. Die Naht desselben ist wenig erfolgreich. Ich vermisse in der Arbeit die meines Wissens zuerst von Wolfgang Rosenthal angegebenen Überpflanzungen von Stücken des Musc. temporalis bezw. Masseter in die gelähmten Muskeln, welche Operation doch recht gute Erfolge gegeben hat.

Digitized by Google

Die in früheren Heften bereits angefangene Arbeit über die Indikationsstellung für die Anwendung der verschiedenen Kieferstützapparate beendet Bruhn. Eine sehr häufig nach Verletzungen am Unterkieferwinkel beobachtete Erscheinung ist die hartnäckige Neigung des Kiefers, sich nach erfolgter Hebung in der Funktion nach der verletzten Seite hin zu verschieben. Bruhn hat dieser Verschiebungsneigung dadurch entgegengewirkt, daß auf der gesunden Seite eine von mehreren Zähnen getragene Überkappung angebracht wurde, die mit einer Art schiefen Ebene versehen ist. Referent hat diese Methode auch anwenden müssen, muß aber sagen, daß dieser kleine Apparat die Leute doch beim Kauen sehr stört. Die Verletzungen des Oberkiefers werden im Düsseldorfer Lazarett vielfach mit Drahtschienen behandelt, an denen für etwaige Wunden im harten Gaumen ein Verbandsträger gleich mit befestigt ist. Derartige Träger bildet Bruhn in den verschiedensten Kombinationen ab, wie ja überhaupt die einzelnen Fälle häufig neue Hilfsmittel erfordern. Er benutzt aber auch die von Schröder angegebenen Zelluloidplatten, die sich auch beim Referenten ausgezeichnet bewährt haben. Bruhn weist noch einmal darauf hin, wie außerordentlich wichtig es ist, die Zahnwurzeln der frakturierten Kiefer durch exakte Filmaufnahmen genau zu untersuchen, ob nicht etwa Splitterungen stattgefunden haben, die ein Einheilen der gelockerten Zähne vollständig unmöglich machen. Dagegen kann ich mich mit der Forderung nicht einverstanden erklären, daß man bei Zähnen, bei denen scheinbar die Pulpa mit abgerissen ist, die Perforation ausführt und deren Wurzeln sorgfältigst füllt. Die Erfahrung zeigt, daß wir mit dieser Diagnose sehr vorsichtig sein müssen, und daß die Untersuchung mit dem elektrischen Strom da durchaus nicht genügt. Zwar gehen sehr häufig die Nervenelemente der Pulpa zugrunde, aber die gesamten Bindegewebestränge der Pulpa werden weiter ernährt, so daß es nur eine erneute Schädigung des Patienten bedeutet, wenn man ihm eine größere Anzahl derartiger Zähne anbohrt. Ist der Oberkiefer von der Schädelbasis vollständig abgeschlagen, so treten alle die Apparate in Funktion, die bezwecken, von einer Kopfkappe aus den abgesprengten Oberkiefer an den Schädel wieder heranzudrücken. Diese Kopfkappen werden in Düsseldorf jetzt stets aus Gipsbinden hergestellt, und somit ist man dort eigentlich wieder zu einer einfacheren Form zurückgekehrt. Bruhn beschreibt genau die Technik der Anfertigung dieser Kopfgipskappen. Ich kann mich aber nicht überzeugen, daß nicht eine aus schmiegsamem Leder hergestellte Kappe für den Patienten angenehmer zu tragen sein soll. An die Kieferstützapparate lassen sich vermittels Kanülen auch Wangenstützen oder Operationsunterlagen befestigen, wie deren eine sehr schön konstruierte (Abb. 58/59) genau angibt, wo die Prothese folgende Bedingungen zu erfüllen hatte: 1. die Stützung des zertrümmerten Gaumendaches und der inneren Kieferhälfte, 2. Anbringung eines Zwischenlagers zwischen der rechten Wange und dem Wundgebiet des Ober- und Unterkiefers, um dort unerwünschte Verwachsungen zu verhindern, 3. Schaffung einer Unterlage für den chirurgischen Wieder-

Digitized by Google

aufbau der Oberlippe. Zum Schlusse seiner Arbeit berührt Bruhn einen Punkt, den dann später Lindemann noch ausführlich bespricht, d. i. daß man in Düsseldorf dazu übergegangen ist, in vielen Fällen angebrochene Unterkiefer vollständig aus der Funktion auszuschalten und festzustellen. Es wird bei der Besprechung der Lindemannschen Arbeit noch näheres darüber zu sagen sein. Hier soll nur so viel bemerkt werden, daß wir dieses Mittel nur in den seltensten Fällen angewandt sehen möchten und in dieser Rückkehr zu einer ganz alten Methode keinen Fortschritt erblicken können.

Das Sprachvermögen wird durch Verletzungen der Zunge, der Kiefer, der Lippen, sowie des harten und des weichen Gaumens oft sehr beeinträchtigt. Ebenso wirkt eine Störung der mimischen Funktion der Gesichtsmuskulatur, die durch Verletzung der die Gesichtspartien versorgenden Kiefer veranlaßt wurde, häufig störend auf die Sprache. Bruhn hat deshalb durch eine Lehranstalt der Bühnenkunst derartigen Verletzten Sprach- und mimischen Unterricht erteilen lassen. Es wurden mehrere Klassen gebildet, deren jede zunächst acht Schüler umfaßte. Dieser Unterricht und diese Bewegungsübungen gelten um ihrer Bedeutung für die Wiederherstellung der Verletzten willen als Teil der ärztlichen Behandlung, sind also für die Patienten obligatorisch. Der Unterricht erfolgte besonders nach den Prinzipien von Gutsmann. Die Eigenart der bestehenden Beschädigung verlangt in jedem einzelnen Fall die Anwendung besonderer Übungen. Über die Erfolge äußert sich Bruhn sehr befriedigt und hebt hervor, daß sich unter den Verletzten ja häufig eine große Anzahl von Leuten befinden wie Lehrer, Geistliche usw., deren Berufsausübung von einer ungestörten Sprachfunktion wesentlich abhängig ist.

Als eine wenig angenehme und langwierige Folge stellt sich bei den Verletzungen des Gesichtsschädels die Entstehung einer Fistel der Mundspeicheldrüse dar, die dem Patienten zwar keine Schmerzen bereitet, aber ihn durch den ständig ausfließenden Speichel außerordentlich belästigt. Lindemann hat derartige Fisteln dadurch geheilt, daß er vom Munde aus die Papille erweiterte und in die Öffnung eine aus Silber gefertigte Kanüle führte. Vorher war die in die Wangenhaut mündende Fistel umschnitten, dem Fistelgang in die Tiefe nachgegangen und sein der Drüse zugekehrtes Ende freigelegt worden. In dieses führte er nun die vom Mund aus eingelegte silberne Kanüle ein, fixierte die Kanüle durch Naht und schloß dann die Weichteile. Dieses Verfahren hat bisher in 22 Fällen zu absolut günstigen Erfolgen geführt. Als sehr wichtig hebt Lindemann bei dieser Operation hervor, daß die den Fistelgang umgebenden Weichteile nicht narbig verändert sind. Ist dieses der Fall, dann muß man vorher die ganze Narbe ausschneiden und den entstandenen Defekt durch eine Lappenplastik decken. Von einer vollkommenen Asepsis kann natürlich keine Rede sein, wohl soll man aber im Interesse einer guten Heilung der Wunde dafür sorgen, daß keine Lücken in den Tiefen bleiben, wo sich ein Hämatom ansammeln könnte.

Digitized by Google

Die Anwendung der Extension in der Kieferchirurgie nach Steinmann ist bekanntlich in Düsseldorf von Lindemann besonders erprobt und ausgebaut worden. Sie hat bisher in 26 Fällen Anwendung gefunden. Zweimal hat man damit das stark zurückgesunkene Kinn wieder vorgebracht. Meistens ist sie benutzt worden zur Korrektur von Verschiebungen im aufsteigenden Aste, und endlich hat die Methode ebenfalls in einer Reihe von Fällen in Form der doppelseitigen Extension Anwendung gefunden. Niemals hat die Anwendung der Extension die Einheilung eines Knochentransplantates gestört. Freilich so glatt, wie Lindemann im Anfang geglaubt hat, sind nicht alle Fälle verlaufen. Die früheren, komplizierten Nägel sind aufgegeben worden, und nach langem Hin- und Herprobieren hat er jetzt einen sog. Normalapparat angewandt, welcher aus einer Grundplatte besteht, die etwa 2—2½ cm lang ist. In 1½ cm Entfernung sind auf ihr zwei kräftige, 1 mm starke Drähte aufgelötet. Der Apparat ist aus Feinsilber hergestellt und derartig biegsam, daß er sich ohne Schwierigkeiten der Kieferform anpassen läßt. Die Transplantation soll nach einer Extension etwa nach 14 Tagen vorgenommen werden, weil doch immerhin sonst die Möglichkeit besteht, daß die Extensionsplatte als Fremdkörper empfunden wird und zu einer Reizung führt. Die Extension selber wird ausgeführt durch stark federnde Drähte, die wieder an einem Kopfverband aus Gips befestigt sind. So ist die ganze Apparatur entschieden vereinfacht worden, und das begrüße ich sehr, weil nur diese Vereinfachung der Methode allgemeine Anwendung verspricht.

Gleich im Anschluß an dieses Kapitel spricht Lindemann über die neueren Erfahrungen über die freie Knochentransplantion. Um es gleich vorweg zu nehmen, es ist Lindemann wie allen anderen gegangen. Nicht in allen Fällen ist das Transplantat eingeheilt. Wieder in anderen Fällen ist es nur an einer Seite verwachsen und hat an der anderen Seite zu einer erneuten Pseudarthrose geführt. Aber auch bei den zuerst reaktionslos eingeheilten Transplantaten hat sich ein verschiedenes Verhalten gezeigt. So ist es vorgekommen, daß der Abbau ein stärkerer gewesen ist als der Anbau neuen Knochengewebes. Im ganzen ist auf diese Weise dreimal ein neuer Defekt nach Transplantion entstanden und in weiteren drei Fällen das Transplantat restlos aufgesaugt worden. Diese Beobachtungen haben dazu geführt, daß Lindemann seine Operationsmethode insofern geändert hat, als er 1. jetzt immer Beckenkamm benutzt, 2. aber das eingepflanzte Knochenstück neuerdings, wie es jetzt wohl alle Chirurgen tun, so wenig wie möglich bearbeitet. Das ist ja eigentlich auch ganz selbstverständlich. Von größter Wichtigkeit ist doch augenscheinlich, daß das Transplantat so schnell wie möglich nach seiner Entnahme der Wunde eingefügt wird, ohne daß die Zellen des Periosts und des Knochens längere Zeit außer Ernährung gesetzt sind. Lindemann ist jetzt der Anschauung, daß die Behandlung des Periosts, welches er früher sehr sorgältig nähte, nicht so wichtig ist für die Einheilung. Er meint, daß der Beckenkamm einen solchen Reichtum an Marksubstanz habe, daß diese wohl die größte Rolle bei der Einheilung spiele. Ich weiß nicht,

Digitized by Google

ob Lindemann damit vollständig recht hat. Es will mir scheinen, daß es doch von größter Wichtigkeit ist, daß das Periost des Transplantates möglichst schnell und in möglichst vielseitiger Weise in innige Gefäßverbindung mit seiner Umgebung tritt, und ich möchte auch hierin Wolfgang Rosenthal mehr zustimmen, der das Periost durch fortlaufende Naht möglichst eng mit den Weichteilen der Umgebung vernäht. Verschiedene Mißerfolge haben nun aber dazu geführt, wie es Bruhn schon andeutete, daß man in Düsseldorf bei einer Transplantation die beiden Kiefer verschnürt. Man hebt die Funktion vollständig auf, und Lindemann meint, daß seine frühere Ansicht, daß ein gewisses Maß von Bewegungsmöglichkeit dem Heilverlaufe von Nutzen sei, sich als irrig erwiesen habe. Der Beweis hierfür scheint mir in seiner Arbeit nicht erbracht zu sein, und ich halte das wochenlange Verschnüren beider Kiefer doch für eine derartig unangenehme Beigabe für die Patienten, daß ich mich vorläufig noch nicht zu dieser Methode bekehren möchte.

Hauptmeyer, der ja unterdessen aus Düsseldorf weggegangen ist und seine Stellung als Leiter der Kruppschen Zahnklinik in Essen wieder übernommen hat, berichtet dann über die Beseitigung von entstellenden, hypertrophischen Gesichtsnarben durch Ignipunktur. Er hat sehr entstellende Narben mit Keloidbildung mit der seit langem bekannten Ignipunktur behandelt. Die Narben werden mit dem Galvanokauter monatelang fortgesetzt gestichelt. Die Erhitzung der Platinschlinge des Kauters ist nur bis zur Rotglut zu bringen, damit ein fester Brandschorf entsteht. Lokale Betäubung ist nicht erforderlich, weil die Narben ja noch keine Nerven haben. Nur beim Eindringen in tiefere Gewebeschichten wird ein heftiger Schmerz verspürt. Der Ignipunktur folgt sofort ein Heißluftbad, um die Absonderungen in den Punktierungen zur schnellen Aufsaugung und Eintrocknung zu bringen. Zwischen den einzelnen Behandlungen werden Massage und Heißluftbäder angewandt. Die Methode ist noch zu neu, um ein endgültiges Urteil über sie abgeben zu können.

Ganz kurz beschreibt dann noch Bürger ein von Bruhn angegebenes Meßinstrument, um die Öffnungs- und Verschiebungsmöglichkeit der Kiefer festzustellen. Es besteht aus einer graduierten Schiebelehre mit zwei seitlich festen und zwei seitlich schwenkbaren Meßschnäbeln. Die Messungen selbst müssen selbstverständlich bei ihrer regelmäßigen Wiederholung im Laufe der Behandlung immer von demselben Punkte aus vorgenommen werden. Leider ist nicht angegeben, wo dieses augenscheinlich praktische Instrument im Handel erhältlich ist. Dr. *B. Sachse.*

Auszüge.

Patton (New Orleans): **Einige Punkte von gemeinsamem Interesse für den Zahnarzt und den Nasenarzt;** A few Conditions of Common Interest, both to the Dental Surgeon and the Nose- and Throat-Specialist. (Dental Cosmos, April 1916.)

Behinderte Nasenatmung hat ihre Ursache nicht immer in Adenoiden,

Digitized by Google

sondern auch in Verengerung des Nasenraumes durch zu hohen Gaumen, wobei das Septum gebogen ist. Der Nasenarzt entfernt die Adenoide, der Zahnarzt dehnt den Oberkiefer, so daß der Gaumen herabrückt und das Septum gedehnt wird. Eine steckengebliebene Wurzel oder eine Zahnhöhle kann Reflexneuralgie ebenso in verschiedenen Teilen des Gesichts und Kopfes verursachen, wie dies Druck in der Nase und ihren Nebenhöhlen vermögen. Kieferhöhleneiterung entsteht nach Brophy in 70% der Fälle durch schlechte Zähne, nach anderen Autoren in 8—30%, der Vortragende (Patton) nimmt 20 v. H. an. Die Diagnose ist nicht immer leicht zu stellen, die Durchleuchtung trügt oft. Verf. spült im Zweifelfalle die Höhle aus. Dabei ist jedoch noch nicht immer ohne weiteres Eiter festzustellen, wenn doch welcher vorhanden ist. Man muß Kulturen davon machen. Mehrere Ausspülungen verursachen auch Erleichterung der Beschwerden. Die Ursache durch einen Zahn wird festgestellt durch Röntgenaufnahme. Doch braucht der Zahn nur in dem Falle ausgezogen zu werden, wenn er sehr schlecht ist. Sonst kann er durch Wurzelbehandlung unschädlich gemacht werden; die Behandlung wird von der Nase her durchgeführt. Sind Polypen in der Höhle oder ist die Schleimhaut sehr schwer erkrankt, so ist eine gründliche Ausräumung nötig; Verf. zieht die Operation nach Caldwell-Luc vor. *Jul. Parreidt.*

Zahnarzt **Asmalsky** (Grimma): **Erfahrungen mit Petry-Festhaltern.** (Deutsche Zahnärztl. Wochenschr. vom 3. Febr. 1917, Nr. 5.)

In einem am 8. Januar 1917 in der zahnärztlichen Gesellschaft Leipzig gehaltenen Vortrag äußert sich A. folgendermaßen:

Die erste Forderung, die wir an ein Ersatzstück stellen, ist dessen Festsizen. Während wir dies bei partiellen Gebissen meist leicht erreichen, stoßen wir bei einseitigen oder ganzen Ersatzstücken oft auf erhebliche Schwierigkeiten. Ansatz des Lippen- und Zungenbändchens, sowie Ansatz der Muskulatur spielen hierbei eine nicht zu unterschätzende Rolle. Im Oberkiefer helfen hier oft schon große Gaumenplatten und spezifisch leichteres Material, im Unterkiefer Metallprothesen und Amalgamkautschuk. Wenn man trotzdem nicht immer einen befriedigenden Erfolg erzielt, so liegt dies 1. daran, daß viele obere Gaumenplatten, infolge Brechreizes der Patienten, am hinteren Rande stark ausgebogt werden müssen, 2. daß bei flachen Gaumen und straffer dünner Schleimhaut die Adhäsionsfähigkeit erheblich herabgesetzt wird.

Man entschloß sich deshalb zur Anbringung von Saugekammern und Gummisaugern, denen aber eine Anzahl Mängel anhaften, die wir nicht zu beseitigen imstande sind: Einwuchern der Schleimhaut in die Saugekammer, kurze Lebensdauer der Gummischeiben, Anbringung des Befestigungsknopfes an der Mittellinie.

Diese Nachteile soll nun der Petry-Festhalter erfolgreich beseitigen, dessen Gummischeibe fest in die Kautschukplatte einzementiert wird. Der Saugegummi besteht aus mehreren Näpfen, deren Form sich nach dem jeweiligen anatomischen Bau des Kiefers zu richten hat. Bei harter

Digitized by Google

Mittellinie oder hohem Gaumen z. B. bedient man sich zweier seitlicher Näpfchen. Der Sauger soll sich $^1/_2$—$1^1/_2$ Jahr im Munde gebrauchsfähig halten.

Als Nachteile führt A. den hohen Preis (5 M.) an, die etwas zeitraubende Verwendungsweise und die Umständlichkeit der Reparaturen. Da der Festhalter aber alle bisherigen Saugekammern und Sauger weit übertrifft, glaubt A. mit Recht ihn allen Kollegen warm empfehlen zu müssen. *R. Hesse* (Leipzig).

Assistenzarzt Dr. **Ad. Flater: Ein Fall nichtreponierter einseitiger Kieferluxation.** (Münch. med. Wochenschr. vom 8. Aug. 1916, S. 1154.)

Ein 28 Jahre alter Mann hatte in seinem elften Jahre von einer Stiftsschwester zwei Zähne ausgezogen bekommen (anscheinend $\lceil\overline{6\,7}$) und dabei eine Luxation des linken Kiefergelenks erlitten. Nach seiner Erinnerung war die linke Gesichtshälfte nach der Operation stark angeschwollen. Die Zähne hatten nicht mehr aufeinander gepaßt und das Kauen hatte Schmerzen verursacht. Dieser Zustand hatte Monate gedauert. Nachdem die Schwellung und der Schmerz zurückgingen, konnte der Mund wieder geschlossen werden, die falsche Stellung der Zahnreihen zueinander blieb jedoch bestehen. Jetzt ist das Kinn stark nach rechts verschoben. Auf der rechten Seite ist die Kontur des Gelenks normal; links ist an der Stelle, wo sonst das Gelenkköpfchen sich befindet, eine leichte Vertiefung zu bemerken und etwas weiter nach vorn eine starke Verdickung. Bei Bewegungen des Gelenks gibt es links einen deutlich hörbaren Knack. Links trifft der $\lceil\overline{8}$ zwischen $\lfloor\underline{4\,5}$. Die distale Kante des $\lfloor\underline{1}$ schneidet senkrecht mit der distalen Fläche des $\lceil\overline{5}$. Die Molaren rechts artikulieren fast normal. Bei geschlossenem Kiefer berühren sich nur die Zähne der beiden Seiten, während die vorderen infolge der Abweichung des Kiefers nach rechts nicht aneinander zu bringen sind. Die Mittellinie des Unterkiefers bleibt von der des Oberkiefers $2^1/_2$ cm entfernt.

Der Kiefer, dessen Wachstum im 11. Jahre noch nicht abgeschlossen war, hat sich den durch die Luxation hervorgerufenen veränderten anatomischen Verhältnissen angepaßt, so daß die Beschwerden nur gering sind. Allerdings das Aussehen des Gesichts ist ganz entstellt, wie die Photographie zeigt. *Jul. Parreidt.*

Dr. **Fr. Pordes: Ein Kriegsjahr Röntgenologie am Spital für Kieferverletzte.** (Österr. Zeitschr. f. Stomatologie; Heft Nr. 12, Dez. 1916.)

Bei der relativen Seltenheit eines fast nur der Behandlung von Kiefer- und Gesichtsverletzten gewidmeten Institutes glaubt der Verfasser die Arbeitsweise und Methodik der Untersuchung einschließlich aller im Laufe des Jahres neu hinzugekommenen Verbesserungen schildern zu dürfen.

1. P. war von Anfang an bestrebt, ein ausreichendes Röntgeninstrumentarium zu erlangen, mit dem man auch möglichst kurzseitige Schädelaufnahmen ausführen konnte; es sollte auch verwendbar sein für länger

Digitized by Google

dauernde Schädeldurchleuchtungen. Er wählte demgemäß einen großen Induktor mit Gasunterbrechung für Durchleuchtung und einen Wehnelt-Unterbrecher für die Aufnahmen.

2. Die Aufnahmen geschahen in sagittaler Richtung antero-posterior oder postero-anterior in verschiedenen Winkeln sowohl des Schädels als auch des Hauptstrahles zur Platte. — Ferner in frontaler Richtung, wobei der Hauptstrahl entweder rein frontal eingestellt oder eine seitliche Aufnahme mit kaudal geneigtem Hauptstrahl ausgeführt wurde. Dabei sitzt der Patient am Tisch, den Kopf auf die Tischplatte geneigt und zur Seite gedreht.

Bei der Darstellung von Angulus und aufsteigendem Kieferast legt P. den Patienten auf den Rücken und läßt den Kopf auf die abzubildende Seite drehen. — Wenn man von der anderen Seite her durch die von der kontralateralen Incisura semilunaris und dem Processus zygomaticus ossis temporalis gebildete halbelliptische Lücke mit dem Hauptstrahl auf das darzustellende Kiefergelenk zielt, so ist es möglich, das Kiefergelenk in praktisch rein frontaler Ansicht ohne störende Überschattung in jedem Fall mit Sicherheit darzustellen. Die Aufnahme geschieht bei geöffnetem Munde. — Durch die von Lilienfeld angegebene axiale Aufnahme ist es möglich, auch feinere Verletzungen, besonders des Jochbeines, aber auch anderer Teile des Gesichtsschädels zu erkennen.

3. P. teilt die zu durchleuchtenden Kieferverletzten in drei Gruppen.

I. Die frisch zugewachsenen Fälle, in denen man eine möglichst genaue Aufnahme des Status praesens erzielen will.

II. Die am Beginn der zahnärztlichen bezw. orthodontisch-prothetischen Behandlung stehenden Patienten. Hier soll die Durchleuchtung das Vorhandensein event. die Verwendbarkeit der für diese Behandlung als Stützen notwendigen Zähne feststellen.

III. Patienten, die nach längerer Behandlung zur Kontrolle zugewiesen werden. Die Durchleuchtung bezweckt in solchen Fällen die Feststellung der Konsolidation oder Pseudarthrose.

Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, daß in dem Institut Chirurg, Orthodont und Röntgenologe in engster Fühlung miteinander arbeiten, so daß hierdurch die im Verlauf der Behandlung sich ergebende Stellung mancher anfangs nicht vorauszusehenden Einzelfragen und deren Erledigung durch eine gemeinschaftlich ausgewählte und sogleich durchgeführte Spezialaufnahme ermöglicht wurden. *R. Hesse* (Leipzig).

Dr. **Walther Schulze** (Oberarzt d. Res.): **Über die Verwendbarkeit des Chloräthylrausches im Felde.** (Feldärztl. Beilage zur Münch. med. Wochenschr. 1916, Nr. 29.)

Durch die Injektionsanästhesie ist die Anwendung der allgemeinanästhesierenden Mittel in der Zahnheilkunde stark zurückgedrängt worden. In manchen Fällen dürfte sie aber doch vorzuziehen sein; das ist ja auch wiederholt von einigen Zahnärzten dargelegt worden. Darum verdient auch eine Mitteilung aus Ärztekreisen, wie die vorliegende, Beachtung. Schulze

Digitized by Google

schätzt den Chloräthylrausch in der sogen. kleinen Chirurgie, in der ja auch die örtliche Anästhesie vorwiegend verwendet wird. Der Chloräthylrausch kommt jedoch wohl hauptsächlich in Betracht bei „Inzision von Panaritien, Furunkeln, Zellgewebsentzündungen, Spaltung von Abszessen, Zahnziehen, Einrichtung von Knochenbrüchen und Einrenkung von Luxationen". Bei Inzisionen in entzündetes Gewebe scheidet die Lokalanästhesie von vornherein aus. Der Chloräthylrausch ist nach Verf. völlig ungefährlich. „Sehr angenehm ist es, daß man ihn auch am sitzenden Kranken anwenden kann." Verf. schildert nun die Wirkung des Chloräthylrausches an ihm selbst. Er hatte sich durch Sturz vom Pferde eine Schulterluxation zugezogen und hatte, bis er in ärztliche Behandlung kommen konnte, eine einstündige Fahrt auf schlechter Landstraße zurückzulegen, wobei er sehr heftige Schmerzen durch Druck des Humeruskopfes auf den Plexus erlitt. „Nach Einatmung weniger Tropfen Chloräthyl waren die Schmerzen völlig verschwunden, ich fühlte deutlich die Ausführung der Reposition, war aber gänzlich schmerzfrei dabei und unfähig, irgendwelchen Muskelwiderstand zu leisten. Im Augenblick der Abnahme der Maske war ich völlig wach, ohne Übelkeit oder sonstige Unannehmlichkeiten." *Jul. Parreidt.*

Dr. **J. Zilz: Ergebnisse der bisherigen Kriegserfahrungen.** (Österr. Zeitschr. für Stomatologie, H. 5/6 1917.)

Rumpel arbeitete ein Verfahren aus, um bei weitgehenden Zerreißungen der umgebenden Weichteile dem Verluste des Vestibulum oris durch Verwachsung der Wangenschleimhaut mit dem Proc. alv. vorzubeugen. — Mamlok berichtet über seine Korpszahnstation und seine Erfahrungen mit Kautschuk-Ersatzpräparaten. — Bimstein spricht gegen die Verwendung sogen. Notschienen und klassifiziert die Kieferbrüche in 1. Unterkieferbrüche, 2. Oberkieferbrüche, 3. Brüche in zahnlosen Kiefern. Er vertritt die orthodontische Behandlungsmethode. — Krause spricht über die Nasenbildung und plastische Operationen, Nelke über Immediatschienen und Prothesen. — Uckermann berichtet über Verfahren zur Feststellung von Fremdkörpern. Günther und Ingenieur Vogel konstruierten zu deren Ortsbestimmung einen federnden Tastapparat, während sich Holzknecht und Wachtel des Fremdkörpertelefons bedienen.

R. Hesse (Leipzig).

Kleine Mitteilungen.

Bekanntmachung.

Die Vorarbeiten für eine neue Ausgabe des Deutschen Arzneibuchs haben begonnen. Ich lade alle an der Angelegenheit Beteiligten, insbesondere die Herren Ärzte, Zahnärzte, Tierärzte, Apotheker, Großhändler und chemisch-pharmazeutischen Industriellen ein, die Wünsche, die sie bezüglich der Neuausgabe des Arzneibuchs hegen, bekanntzugeben, insbesondere auch sich über die auf Grund ihrer Erfahrungen empfehlenswerte Aufnahme neuer oder Streichung offizieller Arzneimittel zu äußern.

Digitized by Google

Für die Einsendung der Vorschläge nebst Begründung an das Kaiserliche Gesundheitsamt Berlin SW, Klopstockstraße 18 würde ich dankbar sein.

Berlin, den 7. Dezember 1917.

Der Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsamt.
Bumm.

Zur Ätiologie des Skorbuts.

Skorbutartige Erkrankungen wurden während des gegenwärtigen Krieges verschiedentlich beobachtet und auch in den wissenschaftlichen Zeitschriften beschrieben. Da die Ätiologie der Erkrankungen dunkel ist, so dürfte es sich lohnen, nachstehendes Referat in der M. m. W. 1909, Nr. 17, S. 876 der Vergessenheit zu entreißen:

Halpern, J., Russ. Ztschr. f. Haut- und Geschlechtskrankh. 1908. Dezember. „Im verflossenen russisch-japanischen Kriege hat der Autor in seiner Eigenschaft als Oberarzt eines Hospitals eine Reihe von Skorbutfällen zu beobachten Gelegenheit gehabt, in denen die angioneurotischen Symptome, wie erythematöse Flecken, Knoten usw., stets mit mehr oder weniger frischen Spuren der Tätigkeit von Kleiderläusen vermischt waren. Hierdurch aufmerksam gemacht begann der Verf. den Zusammenhang zwischen den skorbutischen Erscheinungen und den von den bezeichneten Parasiten hervorgebrachten Läsionen näher zu untersuchen. Es stellte sich dabei heraus, daß unter einer beträchtlichen Anzahl von Fällen sich auch zahlreiche solche fanden, in denen weder die Anamnese, noch die objektive Untersuchung besondere staphylogene Hautaffektionen nachweisen konnte, so daß es völlig ungerechtfertigt war, in diesen Fällen die Entwicklung des Skorbuts durch die zur Erschöpfung führende Einwirkung derartiger Affektionen oder durch den Einfluß einer krankhaften, zu den genannten Affektionen prädisponierenden Individualität erklären zu wollen; ebensowenig vermochten auch die Ernährungsverhältnisse und die übrigen Lebensbedingungen das Auftreten des Skorbuts zn erklären. Es blieb daher nichts übrig, als einen mehr unmittelbaren, engeren Zusammenhang zwischen dem Skorbut und den Kleiderläusen anzunehmen, um so mehr als die Parasiten durch die von ihnen ausgehende toxische Einwirkung auf die Gefäßinnervation Hautpigmentierungen, erythematöse und andere angioneurotische Erscheinungen hervorzufen imstande sind."

Port (Heidelberg).

Der **Zeitschrift für Mund- und Kieferchirurgie** (einschl. Zahnchirurgie) und Grenzgebiete, herausgegeben von Prof. Dr. H. v. Haberer und Prof. Dr. B. Mayrhofer (Innsbruck), redigiert von Prof. Dr. B. Mayrhofer, Verlag J. F. Bergmann in Wiesbaden sind Geheimrat Prof. Dr. Fritz König (Marburg) und Prof. Dr. O. Römer (Leipzig) als Herausgeber beigetreten.

Deutsches Zahnärzte-Haus Berlin, Bülowstr. 104. Der Januar-**Fortbildungskurs** war trotz der Verkehrsschwierigkeiten sehr gut besucht. Es nahmen 65 Kollegen daran teil, darunter 21 auswärtige Kollegen.

In der Generalversammlung wurde der Antrag des Vorstandes, durch einmalige Zahlung (Mindestbetrag 100 M.) die immerwährende Mitgliedschaft erwerben zu können, angenommen. Daraufhin haben bereits 32 Kollegen mit Beträgen zwischen 100 bis 400 Mark die immerwährende Mitgliedschaft erworben. Ein recht ausgiebiger Gebrauch dieser neuen Einrichtung, ebenso wie ein weiterer zahlreicher Eintritt als Mitglied (Mindestbeitrag 5 M.) wäre für das Deutsche Zahnärzte-Haus von großem Vorteil. Dadurch könnten die bestehenden Einrichtungen vervollkommnet werden. Die deutsche Zahnärzteschaft, für die das Deutsche Zahnärzte-Haus arbeitet, ist gebeten, das Unternehmen nach Möglichkeit zu fördern.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Hofrat Jul. Parreidt in Leipzig.
Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von E. Buchbinder in Neuruppin.

Digitized by Google

Über Gefäßverletzungen bei Lokalanästhesie im Gebiete der Mundhöhle.

Von

Hermann Kühns.

(Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Rostock.
Dir. Prof. Dr. Reinmoeller, stellv. Dir. Pof. Dr. Moral.)

In der Literatur über Lokalanästhesie überhaupt und über zahnärztliche Lokalanästhesie im speziellen finden sich nur wenige Hinweise auf Verletzungen von Nerven und Gefäßen durch die Injektionskanüle. Braun[1]) fürchtet die Verletzung von Gefäßen nicht sonderlich, denn er schreibt: „Es ist ganz gleichgültig, ob man mit einer feinen Hohlnadel eine Arterie, und sei es auch die Maxillaris interna oder die Carotis ansticht. Im schlimmsten Falle entsteht ein bedeutungsloses, kleines Hämatom." In ähnlichem Sinne äußert sich auch Härtel[2]): „In der Fossa infratemporalis kreuzen sich außer dem Musculus pterygoideus externus noch die Arteria maxillaris interna. — Allgemein ist zur Gefahr der Gefäßverletzungen bei diesen Funktionen zu bemerken, daß nur die Anwendung grober und mit langer Spitze versehener Kanülen und ungeschicktes Hantieren zu größeren Gefäßverletzungen und anschließendem Hämatom führt. Mit der Wahl feiner Kanülen, welche mit einer flachen Spitze versehen sind, und durch ein Vorgehen, welches, ohne viel hin und her zu stochern, stracks in die Tiefe geht, und, wird der richtige Weg nicht bald gefunden, von einem neuen Einstichpunkt von frischem zu punktieren anfängt, wird die Gefahr größerer Gefäßverletzungen minimal. Wir haben, seit wir diese Vorschriften befolgen, abgesehen von kleinen, erst nach einigen Tagen bemerkbaren Verfärbungen der Haut niemals bei der Punktion des Ganglion Hämatome bekommen."

Fischer[3]) bespricht in seinem Werk „Die lokale Anästhesie in der Zahnheilkunde" einen Fall von schwerer Daueranästhesie nach

[1]) Vgl. Nr. 2, S. 1385, Z. 7 v. o,
[2]) Vgl. Nr. 6, S. 213, Z. 10 v. o.
[3]) Vgl. Nr. 5, S. 75, Z. 11 v. o.

Digitized by Google

Mandibularinjektion. Eine 28 Jahre alte Patientin ließ sich einen tief kariösen Molaren extrahieren. Es wurde Mandibularanästhesie angewandt und der Zahn mit dem Drehmeißel extrahiert. Am nächsten Tage „erschien die Patientin wieder und erklärte mir, daß das Gefühl in der rechten Kieferhälfte noch nicht wieder eingetreten sei". Die Untersuchung ergab, „daß das Zahnfleisch vom mittleren Schneidezahn bis zum zweiten Prämolaren vollständig anästhetisch ist, ebenso die Kinnpartie von der Mitte des Unterkiefers bis über den Mundwinkel hinaus, während die Umschlagfalte des Zahnfleisches eine gewisse Sensibilität aufweist." In diesem Falle hat sich jede Behandlung als erfolglos erwiesen und der Zustand ist nach einigen Wochen noch derselbe wie zu Anfang. In diesem Falle ist F. doch der Ansicht, daß er direkt in den Nerv injiziert habe; obwohl er stets, wie er sagt, in Kollegenkreisen für die Leitungsanästhesie eingetreten ist und eine Verletzung von Nerven und Gefäßen als ziemlich ausgeschlossen hingestellt hat.

Genauere Angaben über Gefäßverletzungen und deren Vermeidung finden sich bei Loos[1]). Dieser Autor machte Versuche an der Leiche, um den Weg, den die Nadel bei der Mandibularanästhesie nimmt, genau festzustellen. Hier interessiert uns in erster Linie ein Fall, bei dem eine Arterie durch die Nadelspitze angespießt war, und aus welchem auch gleichzeitig hervorgeht, wie leicht das hier sehr zahlreiche Venengeflecht verletzt werden kann. Loos[2]) schreibt: „Die in der gewünschten Richtung eingestoßene Nadel liegt ganz vortrefflich, indem ihre Spitze genau zwischen Knochen und Nerv in der Mitte der Tasche stand, glücklich auch insofern, als sie die Carotis externa vermieden hatte, diese an der Außenseite streifend, am Collum dicht anliegend. Aber sie war erstens mitten durch das die Rückseite des Ramus ascendens umspinnende Venengeflecht — die Vereinigung der von der Außen- und Innenseite des Gelenkfortsatzes zusammenlaufenden Äste des Plexus pterygoideus und der Vena facialis posterior nebst den Anastomosen mit der Vena jugularis — hindurchgegangen! Damit nicht genug des Übels: Gleichgerichtet mit der Arteria maxillaris interna und an ihrem nach unten konvexem Bogenstück vorbeigeführt, spießt die Nadel die Arterie dort an." Auch an einer anderen Stelle weist er auf die Gefahr der Verletzung hin, indem er schreibt: „Das[3]) Verhältnis der Nadelspitze zu den Gefäßen bei typischer Entleerungsstellung

[1]) Vgl. Nr. 7.
[2]) Ebenda, S. 565, Z. 6 v. u.
[3]) Ebenda, S. 564, Z. 5 v. o.

Digitized by Google

ist folgende. Die Spitze liegt an dem Schnittpunkt der (etwas herabgezogenen) Vena maxillaris interna mit der Arteria alveolaris inferior. Sie ist genau auf die Abgangsstelle der letzteren aus ihrer Stammarterie gerichtet und um wenige Millimeter von dieser entfernt."

Nach Darstellung der anatomischen Verhältnisse weist er auf die Verletzung der Muskulatur, der Nerven und Gefäße hin und schreibt speziell über letzteren Fall: „Das Anstechen von Gefäßen wird nur dadurch sicher zu vermeiden sein, wenn das Ejizieren in einem geringen Abstande vom Knochen erfolgt. Jedoch darf auch hier des Guten nicht zuviel getan werden, da man bei zu großem Abstand vom Knochen wieder den Nerven selbst verletzen oder in ihn injizieren kann. Verbleibt man also dicht am Knochen, so trifft man schlimmstenfalls die kleine Arterie oder Vene, bei tieferem Einführen der Injektionskanüle läuft man schon Gefahr, die Maxillaris interna anzustechen".

Über die übrigen Stellen, an denen Anästhesien ausgeführt werden, liegen keine so ausgedehnten Untersuchungen der Topographie der Weichteile und des Knochens vor. Im allgemeinen weiß man aber, daß da, wo wir den Nerven an der Austrittsstelle aus dem Knochen erreichen, auch kleine Arterien und Venen liegen, die meist nicht ganz dicht dem Knochen aufliegen, sondern von diesem durch etwas Bindegewebe und Fett, zum mindesten aber durch das Periost, getrennt sind, so daß wir also ganz allgemein gesprochen in der Regel eine Gefäßverletzung eher werden vermeiden können, wenn wir mit der Nadelspitze enge Fühlung mit dem Knochen nehmen. Ähnliche Anschauungen finden sich bei Moral, der gelegentlich einer Untersuchung über die Lage des Anästhesiedepots zwei weitere Fälle von Gefäßverletzung mitteilt. Im ersteren Fall handelt es sich ebenfalls um ein Leichenpräparat.

Um die Lage des Anästhesiedepots sichtbar vor Augen zu bringen, injizierte er an der Leiche eine bestimmte Quantität einer gefärbten Gelatinelösung. Bei der darauffolgenden Präparation fand er in dem einen der Fälle weder, wie es sonst typisch ist, am vorderen noch am hinteren Rande des Lig. pterygomandibulare das vermutete Depot der erhärteten Gelatinelösung. Die weitere Freilagung ergab dann, daß die Injektionsmasse in die Vene gedrungen war und diese nach allen Seiten hin ausfüllte. Fast der gesamte Spritzeninhalt war in die Vene entleert worden, und nur ganz wenig Gelatine fand sich außerhalb dieser und zwar lateral der Gefäße. Wie an diesem Beispiel in mortuo eine Gefäßverletzung eingetreten ist, so kann auch am Lebenden eine solche gelegentlich gesehen

Digitized by Google

werden. Einen derartigen Fall — allerdings am Infraorbitalis — teilt ebenfalls Moral mit.

Bei dem betreffenden Patienten handelt es sich um Verletzung eines Gefäßes bei der Infraorbitalanästhesie. Ich darf wohl den Fall mit den Worten des Autors hier anführen; „Hingegen[1]) ist es mir selbst einmal am Lebenden vorgekommen, daß ich entweder die Arteria angularis oder die Vena facialis anterior verletzte, denn der Patient gab sofort bei der Injektion an, daß er das Gefühl habe, als ob etwas spritzte, und fast momentan trat eine bedeutende Blässe der einen Hälfte der äußeren Nase sowie der angrenzenden Gesichtspartie ein, die nach oben bis zum unteren Augenlide, nach unten bis etwa zum Sulcus nasolabialis, und lateral bis etwa zur Höhe des Jochbeinansatzes reichte: langsam breitete sich diese anämische Zone noch weiter aus und erstreckte sich nach oben hin bis zu den Augenbrauen und noch ein wenig weiter hinauf, speziell hieraus glaube ich schließen zu dürfen, daß die Arteria angularis verletzt wurde, die ja einen Ast zu der Gegend zwischen den Augenbrauen abgibt. Bei einer Verletzung der Vena facialis anterior müßte sich die Hautanämie mehr nach dem Unterkieferrand ausgebreitet haben. Wäre eines der tiefen Gefäße verletzt worden, dann wäre auch keine so bedeutende Blässe der Haut eingetreten. Das Allgemeinbefinden erlitt keine Störungen. Die eingetretene Anämie ist durch die Gegenwart des dem Novokain zugefügten Suprarenins bedingt gewesen und kam deswegen so deutlich zum Ausdruck, weil das betreffende Gefäß sich offenbar sehr stark kontrahierte und die Zirkulation in diesem Gebiete ganz stockte."

Diese Fälle in der Literatur waren die Veranlassung, der Frage der Gefäßverletzung etwas näher zu treten, um einmal festzustellen, wie diese Erscheinungen sind, und auch ob diese Verletzungen, falls sie irgend einen Nachteil für den Patienten haben sollten, sich vermeiden lassen. Deshalb richteten wir unser Augenmerk auf folgende Punkte: Art der Gefäßverletzung (Blutung aus der Schleimhaut, Hämatombildung), Injektion in die Gefäße selbst, Auftreten und Ausbreitung der anämischen Zone, das Verhalten derselben gegen Berührung und die Art und Weise, wie die Erscheinungen sich zurückbildeten. Es wurde versucht, aus den anämischen Zonen festzustellen, welches Gefäß verletzt war, was aber, wie ich gleich bemerken möchte, nicht in allen Fällen einwandfrei möglich war.

Um diese Untersuchungen auszuführen, standen mir die Patienten des Zahnärztlichen Universitätsinstitutes zu Rostock (Direktor Prof.

---

[1]) Vgl. Nr. 8, S. 199, Z. 19 v. o.

Digitized by Google

Dr. Reinmöller, stellv. Dir. Prof. Dr. Moral) sowie die dem Institut angefügte Militärstation (Leiter Militärzahnarzt Meyer) zur Verfügung.

Ich habe hier ca. 3000 Injektionen, die von den Assistenten der Klinik ausgeführt wurden, beigewohnt und die Beobachtungen der anästhetischen und anämischen Zonen in ein gedrucktes Schema eines Gesichtes wie auch des Gaumens eingezeichnet. Die Untersuchungen erstreckten sich auf die hauptsächlichsten und häufigst vorkommenden Injektionsstellen: am Oberkiefer Foramen infraorbitale, Foramen palatinum anterius, Tuber maxillare und Foramen incisivum; am Unterkiefer Foramen mandibulare. Die Injektion am Foramen mentale glaubte ich nicht in den Bereich der Betrachtung ziehen zu sollen, da die praktische Erfahrung gelehrt hat, daß man mit einer Injektion am Nervus mentalis kaum eine schmerzfreie Extraktion wird ausführen können, und es erklärt sich das auch ganz leicht aus der Zonenbeschreibung, „Es[1]) scheint die Grenze dieser Zone distal etwa bis zum Eckzahn oder dem ersten Prämolaren zu reichen, nach medial sich etwa bis zur Mittellinie zu erstrecken oder auch in der Schneidezahngegend ihr Ende zu finden. Die Lippe erfährt keine so vollständige Lähmung, wie man annehmen sollte, wenigstens erscheint ihre Sensibilität nach 10 Minuten noch nicht soweit herabgesetzt wie die des Zahnfleisches."

Außer diesen typischen Leitungsanästhesien wurden auch alle rein submukösen Anästhesien auf Gefäßverletzungen geprüft, welche auch bei diesen gelegentlich vorkamen.

Die Lage des Foramen infraorbitale, das durch Messungen verschiedener Autoren genau bekannt ist, sei, da sie die Grundlage für die Injektion bildet, nochmals kurz rekapituliert. Das Foramen liegt auf der Verbindungslinie des Foramen mentale mit der Incisura supraorbitalis und ist vom unteren Rande der Augenhöhle ca. 7 mm entfernt, während die Strecke bis zum Alveolarrande 3,4 cm beträgt. Beide Zahlengrößen sind wichtig, weil wir mittels der ersteren die Lage des Foramens auf die Haut projizieren können, während die zweite Zahl uns bei der Injektion vom Vestibulum oris aus einen Anhaltspunkt dafür gibt, wie tief wir die Nadel einzuführen haben. Damit haben wir alle Größen, und wir wollen nunmehr die Injektion selbst beschreiben, wie sie am hiesigen Zahnärztlichen Universitäts-Institut ausgeführt wird.

Zunächst wird die Sutura zygomatico-maxillaris abgetastet, die etwa $1^1/_2$ bis 2 cm vom Augenwinkel entfernt ist, dann wird der

[1]) Vgl. Nr. 3, S. 65, Z. 17.

Digitized by Google

Zeigefinger der linken Hand auf einen ca. $^1/_2$ cm unterhalb der Sutura gelegenen Punkt fest aufgelegt. Dann lasse man den Mund des Patienten beinahe schließen und zieht mit dem Daumen derselben Hand die Oberlippe recht weit nach oben und vorn. Nunmehr sticht man direkt über der Wurzelspitze des Caninus in die Umschlagfalte ein und schiebt die Spitze langsam vor. Der aufgelegte Finger zeigt uns die Richtung für die Kanülenspitze an. Sobald anzunehmen bzw. zu fühlen ist, daß sich die Nadelspitze an der richtigen Stelle unterhalb der Fingerkuppe befindet, fängt man an, langsam zu injizieren; mit dem aufgelegten Finger fühlt man deutlich, wie sich das Gewebe infiltriert, das Anästhesiedepot gebildet wird. Somit hat man zugleich eine ausgezeichnete Kontrolle, ob das Anästhesiedepot auch an der Stelle gebildet wird, wo man es haben will. Liegt das Depot richtig, d. h. ist nicht zu viel Anästhesieflüssigkeit in den Canalis infraorbitalis oder in ein Gefäß entleert worden, so fühlt man, wie an der Stelle der flach ausgehöhlten Oberfläche der Facies anterior maxillae eine Vorwölbung entsteht, die den Zeigefinger um $^1/_2$ bis $^3/_4$ cm hebt. Da das Anästhesiedepot von Fall zu Fall verschieden ist, so ist auch die Abgrenzung in einzelnen Fällen eine unterschiedliche. Aus dem eben Gesagten geht ohne weiteres hervor, daß in einer großen Anzahl von Fällen der Gefäßverletzung der tastende Finger den Fehler der Injektionstechnik feststellen wird, denn je mehr von der Injektionsmasse in ein Gefäß entleert wird, um so weniger wird das Anästhesiedepot sich ausbilden können. Wenn nun noch nachträglich, nachdem die Injektion zu Ende ist, eine Vergrößerung des scheinbaren Anästhesiedepots eintritt, dann ist das darauf zurückzuführen, daß durch Austritt von Blut sich ein Hämatom gebildet hat. So kann man dann unabhängig von anderen klinischen Untersuchungsmethoden, schon allein durch die Palpation sich ein ungefähres Bild des Anästhesiedepots bzw., was uns hier mehr interessiert, der evtl. Gefäßverletzung machen. Es sei gleich bemerkt, daß so günstige Verhältnisse wie hier an den anderen Injektionsstellen nicht vorhanden sind, denn die anatomische Beschaffenheit der Weichteile an den übrigen für die Leitungsanästhesie in Betracht kommenden Punkten ist so, daß man weder durch Palpation noch durch den Adspectus etwas aussagen kann. Nur bei der submukösen Infiltration kann man beim Abziehen der Weichteile die Bildung des Anästhesiedepots mit dem Auge und event. auch mit dem Finger verfolgen. Diese eben genannten Fälle spielen keine so große Rolle, weil bei ihnen wohl gelegentlich Gefäßverletzungen vorkommen, Injektionen in die Gefäßbahnen aber äußerst selten sind.

Digitized by Google

In keinem der beobachteten Fälle konnte durch die Injektion am Foramen infraorbitale eine Veränderung der Gesichtskontur gegenüber der anderen Seite mit Sicherheit festgestellt werden. Es war von vornherein anzunehmen, daß nur in einer nicht sehr großen Zahl von Fällen deutliche Gefäßverletzungen vorkommen, denn sonst würden sich in der Literatur mehr Hinweise finden; dies gilt natürlich auch für Injektionen am Foramen infraorbitale, die ja vielfach, wenn auch nicht so reichlich wie die Mandibularanästhesie geübt wird. Aus diesem Umstande erklärt es sich dann auch, daß trotz sehr genauer Beobachtungen aller in Betracht kommenden klinischen Erscheinungen unter ca. 800 Infraorbitalanästhesien 7 Fälle von Gefäßverletzungen beobachtet werden konnten, mithin nicht ganz 1 %.

Zunächst sei es mir gestattet, die drei charakteristischsten Fälle kurz zu beschreiben.

Fall 1. Bei der 15jährigen G. St. wurde eine Infraorbitalinjektion gemacht; sie bekam $1^1/_2$ ccm nach der oben geschilderten Technik links infraorbital eingespritzt. An der Einstichstelle war nichts zu sehen. Dahingegen trat nach 1 Minute auf der linken Gesichtshälfte eine weißlichgelbe Partie auf, die nach ungefähr 10 Minuten folgende Ausbreitung hatte. Sie begann $^1/_2$ cm unterhalb des inneren Augenwinkels und stieg bis zum unteren Ansatz des Processus zygomaticus in schräger, leicht gewellter Linie auf, kehrte dann wieder nasalwärts um und stieg bis zum Nasenrücken auf und zwar auf diesem scharf mit der Mittellinie abschließend, bis zur Höhe der Verbindungslinie der beiden inneren Augenwinkel und dabei den Ansatz des linken Nasenflügels umgehend. Die Nasenwurzel wie auch die Nasenspitze wurden frei gelassen. Die Farbe dieses Fleckes war, wie erwähnt, weißlich-gelb und sah so aus, als ob alles Blut aus ihr künstlich entfernt wäre; das war besonders deutlich am unteren Augenlide. Die Grenze gegen die unveränderte Umgebung war in diesem wie in den meisten anderen Fällen ziemlich scharf, so daß man sie mit einem, Stift hätte nachziehen können, die Kontur selbst verlief nicht geradlinig, sondern in feinen Windungen und Bögen, auf die aber kein weiterer Wert gelegt wurde. Bevor die Anästhesie die Ausdehnung erhielt, wie sie durch Untersuchung von Scharlau bekannt ist, war sie in der anämischen Zone bereits ziemlich komplett. Etwa 10—12 Minuten nach der Injektion war die Unempfindlichkeit dieser Stelle auch weit in die nicht veränderte Umgebung vorgedrungen; Berührungen, sowie „spitz oder stumpf" wurden fast ständig falsch angegeben, z. T. überhaupt nicht empfunden.

Wir glauben nicht fehlzugehen, wenn wir annehmen, daß es sich in diesem Falle um eine Verletzung der Arteria infraorbitalis handelt, so daß direkt in dieselbe hinein injiziert wurde. Der anämische Fleck entspricht ungefähr der Ausbreitung der Hautäste dieses Gefäßes, das ja, wie bekannt, die Weichteile dieser Gegend versorgt. In wieweit durch die Gefäßverengerung die Arteria angularis in Mitleidenschaft gezogen ist, die ja mit der Infraorbitalis anastomisiert, ist nur schwer zu beurteilen. Sehr weitgehend kann dieses Gefäß nicht beeinflußt gewesen sein, denn sonst müßte die

Digitized by Google

Anämie sich mindestens bis zu den Augenbrauen erstrecken. Die Anämie der Haut kommt offenbar zustande durch die sehr energische Gefäßkontraktion, bedingt durch das dem Novokain beigefügte Suprarenin. Dies Medikament hat es auch offenbar bedingt, daß trotz der Gefäßverletzung kein Hämatom entstanden ist, wenigstens hat die Untersuchung am folgenden Tage keinerlei klinische Anhaltspunkte dafür ergeben. Unsere Annahme, daß im vorliegenden Falle ein Teil des Anästhetikums in die Blutbahn gespritzt wurde, wird dadurch bestärkt, daß die Extraktion nach ca. 12 Minuten nicht ganz schmerzfrei ausgeführt werden konnte, was sonst immer der Fall war.

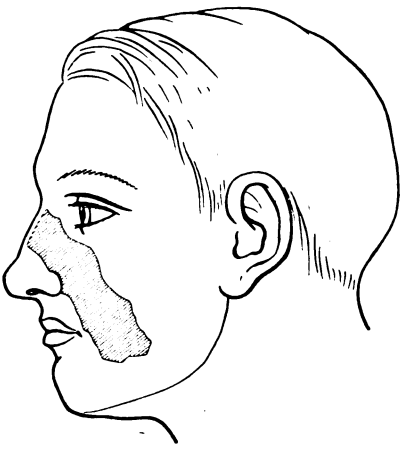


Abb. 1.

Fall 2. Bei einem weiteren Fall, Soldat B., 20 Jahre alt, bei dem beiderseits infraorbital injiziert wurde, trat fast momentan eine beiderseits am inneren Augenwinkel beginnende und sich dann in geringem Abstande vom Infraorbitalrande entfernende, kleinfingerbreite, anämische und anästhetische Zone auf, die nach etwa einer halben Stunde wieder verschwunden war. Hier muß wohl ein kleiner Ast der Arteria infraorbitalis, der nach dem Auge zu zieht, getroffen sein, evtl. könnte es sich auch um die Verletzung einiger kleiner Augenlidäste der Vena angularis handeln. In bezug auf Farbe und Umgrenzung gilt hier dasselbe wie früher.

Fall 3. Einen anderen ähnlichen Fall konnten wir bei einem 32jährigen Manne W. (vgl. Abb. 1) beobachten. Er bekam infraorbital wie üblich 2 ccm injiziert. Nach ca. 10 Minuten trat ein anämischer, zunächst nicht stark anästhetischer Fleck der linken Gesichtshälfte mit ungefähr folgender Begrenzung auf. In der Mitte des Nasenrückens, etwa 1 cm breit, und ziemlich scharf mit der Mittellinie abschließend, erstreckte sich ein länglicher, an seinen Rändern nicht scharf abgegrenzter, aber im großen und ganzen die Breite von 1 cm beibehaltender, anämischer Streifen schräg nach abwärts. Er zog mit seinem inneren Rande am Mundwinkel vorbei und endigte ungefähr $1^1/_2$ cm oberhalb des Unterkieferrandes.

Unterhalb dieses Streifens liegen zwei Gefäße, nämlich die Art. maxillaris ext. und die Vena facialis ant. Es ist schwer zu entscheiden, welche von beiden getroffen war und durch das Suprarenin zur Kontraktion gebracht wurde, da die Ausbreitung mit anderen Fällen nicht genau übereinstimmt, in denen höchstwahrscheinlich die Arterie getroffen war. So möchten wir vorliegenden Fall, auch besonders in Rücksicht auf das am Foramen infraorbitale sehr reich-

Digitized by Google

liche Venengeflecht, als eine Verletzung dieses und daran anschließend als Kontraktion der Vena facialis ant. auffassen. In bezug auf Farbe, Umgrenzung, Sensibilität des Fleckes gilt auch hier das früher Gesagte.

Am Foramen palatinum ant. sind Gefäßverletzungen vielleicht seltener als am Foramen infraorbitale. Unter etwa 80 Fällen konnten 2 einwandfrei festgestellt werden; allerdings ist die Erkennung, ob ein Gefäß verletzt ist, hier schwieriger, weil ja am Gaumen immer eine mehr oder weniger ausgebreitete Anämie eintritt, und nur dann mit Sicherheit eine Injektion in die Gefäßbahn angenommen werden kann, wenn auch hier eine Hautanämie eintritt. In bezug auf die Technik der Injektion und die oben zu beachtenden Umstände sei auf Bünte und Moral verwiesen. „Man[1]) kann am Lebenden die Stelle des günstigsten Einstichs meist leicht sehen, da sich etwas nach vorn vom Foramen palatinum ant. eine kleine Einziehung der Schleimhaut zeigt und dieselbe hier dem palpierenden Finger etwas nachgibt. Weil man am Gaumen nicht senkrecht nach oben einstechen kann, sondern gezwungen ist, die Nadel schräg von vorn unten nach hinten oben zu führen, so ist jene erwähnte Einziehung der geeignetste Punkt zum Einstechen, da dann die Nadelspitze direkt auf den Eingang des Foramen palatinum ant. gerichtet ist. Auch nach dem Einstechen der Nadel kann man sich davon überzeugen, ob man die richtige Stelle getroffen hat, denn nach Durchdringen der obersten Schleimhautschicht setzen die tieferen Teile der eindringenden Nadel keinen Widerstand entgegen, und auch das Injizieren kann ohne jeden Druck und ohne Schwierigkeit erfolgen, während alle anderen Teile der Schleimhaut des harten Gaumens dem andringenden Anästhetikum einen größeren Widerstand bieten. Man injiziert erst, wenn man mit der Nadelspitze den Knochen fühlt."

Fall 1. Bei dem 21jährigen Pat. H. wurde am 19. VII. 17 zwecks Extraktion des 1. Molaren rechts 2 ccm des Anästhetikums am Foramen palatinum ant. injiziert. Nach etwa 5 Minuten trat bei einer nur ganz geringfügigen Blutung aus der Einstichstelle eine schmetterlingsähnliche (vgl. Abb. 2), anämische Zone auf der rechten Gesichtshälfte

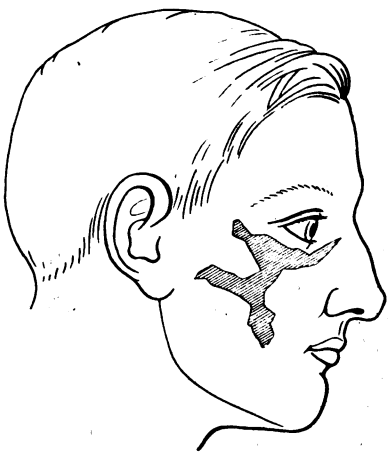


Abb. 2.

[1]) Vgl. Nr. 3, S. 29, Z. 15 v. u.

Digitized by Google

auf. Diese Zone bestand aus zwei Schenkeln, durch einen kurzen Mittelteil verbunden. Der obere Schenkel erstreckte sich parallel dem unteren Lidrand, lateral bis zu den Augenbrauen und darüber hinaus ragend, und medial bis zum inneren Augenwinkel, lief an den Enden etwas spitzer zu und hatte im Durchschnitt eine Breite von $^1/_2$—$^3/_4$ cm. Der untere Schenkel hatte etwa dieselbe Form, lag aber mit seiner Konkavität nach unten. Der Mittelteil war etwa 2 cm lang und ca. $^3/_4$ cm breit.

Aus dem Umstande, daß nach der Injektion am Gaumen eine Anämie im Gesicht eintrat, kann man nun erkennen, daß das Anästhetikum zum mindesten nach der Flügelgaumengrube gekommen sein muß, die mit der Haut der Schläfe durch Gefäße in Verbindung steht. Ob nun das Anästhetikum durch Gefäßverletzung in die Flügelgaumengrube gekommen ist, oder zwischen den Gefäßen durch den Canalis pterygopalatinus seinen Weg gefunden hat, ist im allgemeinen nicht leicht zu entscheiden. Erfolgt eine Blutung aus der Einstichstelle, so ist die Gefäßverletzung feststehend. Erfolgt eine solche aber nicht, so ist wegen der Anwesenheit von Suprarenin eine Gefäßverletzung mit Sicherheit nicht auszuschließen. Es ist noch die Möglichkeit vorhanden, daß sowohl Arterie wie Vene direkt wie indirekt getroffen sind, letzteres scheint hier vorzuliegen. Ich möchte also annehmen, daß entweder die Arterie oder Vene angestochen wurde, und in sie die Injektion stattfand, und daß dann das benachbarte Gefäß dadurch zur Kontraktion gebracht wurde, so daß wir es also hier mit einer kombinierten Wirkung zu tun hätten. Solche Gefäßverletzungen sind am Gaumen um so eher möglich, je mehr man sich dem Foramen palatinum ant. nähert; nach vorne zu werden sie um so unwahrscheinlicher, je dünner das Gefäß dort ist. Gelegentlich kann aber auch im vorderen Teil des Gaumens ein Gefäß etwas größere Dimensionen haben und dann angestochen werden, und so zu einer Injektion in dasselbe die Möglichkeit geboten werden, hierhin gehört der von Bünte und Moral geschilderte Fall.

„Zwecks[1]) Extraktion eines Eckzahnes wurde einer Patientin in der Gegend der Wurzelspitze dieses Zahnes palatinal eine Lokalanästhesie gemacht. Sofort nach Durchdringen der Schleimhaut war auffällig, daß die Injektion sehr leicht ging und daß das Gewebe keinen Widerstand leistete. Beim Herausziehen der Nadel trat eine für diese Stelle ungewöhnlich starke Blutung auf, die durch Kompressionen gestillt wurde. Die starke Blutung war ein Zeichen, daß ein nicht unbedeutendes Gefäß verletzt sein mußte, und offenbar der größte Teil des Anästhetikums in die Blutbahn gelangt war. Eine Störung des Allgemeinbefindens, die vermutet

[1]) Vgl. Nr. 3, S. 31, Z. 13 v. o.

Digitized by Google

wurde, trat nicht ein, dahingegen trat in der Gegend des äußeren Augenwinkels eine deutliche Anämie der Haut auf, die von hier aus über den Jochbogen bis ziemlich zur Mitte der Wange reichte und hier mit einer Spitze endete. nach medial wurde nach und nach das ganze untere Augenlid anämisch. Eine Herabsetzung der Sensibilität in dieser anämischen Zone bestand nicht. Hieraus scheint hervorzugehen, daß das Gefäßgebiet des harten Gaumens zum mindesten mit den Gefäßen der seitlichen Kieferpartie und des unteren Augenlides im Zusammenhang steht, vielleicht auf dem Wege des Canalis pterygopalatinus. Wie weit die Anämie der tieferen Teile ging, entzog sich leider der Beobachtung; eine besondere Anämie des Gaumens trat nicht ein."

Fall 2. In einem anderen Falle, Frau W., wurde am 18. 8. 17 rechts infraorbital und palatinal injiziert. Dabei trat nach der Injektion am Foramen infraorbitale eine anämische Zone auf, eine zweite nach Injektion am Foramen palatinum ant. Die eine anämische Zone erstreckte sich von der Oberlippe, die rechte Nasenseite bis zum Nasenrücken umgreifend, genau in der Mittellinie abschneidend, zum inneren Augenwinkel. Das andere anämische Gebiet war etwa markstückgroß mit unregelmäßigen Konturen, es lag ungefähr in der Mitte zwischen Ohr und Nase. Zwischen diesen beiden anämischen Flecken wurde eine deutliche Hyperämie festgestellt. Diese dürfte aber wohl nur durch den Druck des Zeigefingers bei der Infraorbitalanästhesie hervorgerufen sein. Sowohl die anämischen wie die hyperämischen Stellen waren gleich anästhetisch. Nach 10 Minuten fingen die Stellen an, wieder etwas normale Farbe zu bekommen und gleichzeitig ließ die Anästhesie nach. Kurz nach der Injektion trat bei der Patientin Doppelsehen auf.

Es ist anzunehmen, daß die anämische Zone an der Nase und dem medialen Augenwinkel durch die Verletzung und teilweise Injektion in eines der hier verlaufenden Gefäße zustande gekommen ist; vielleicht desjenigen Astes, der eine Anastomose zwischen der Arteria infraorbitalis und angularis darstellt. Der laterale, gelblich anämische Fleck ist vielleicht bedingt durch Kontraktion eines Teiles des Venengeflechtes, das sich um die Kaumuskeln herum findet, und das mit den Venen in der Flügelgaumengrube im Zusammenhang steht. Wahrscheinlich hat die Injektion am Gaumen Suprarenin in dieses Venengeflecht gelangen lassen, vielleicht in nicht unbedeutenden Mengen, aber nur die oberflächlichsten Venen haben uns die Gefäßverletzung durch ihre Kontraktion erkennen lassen. Daher ist vermutlich der anämische Fleck relativ zu klein. Die Augenmuskellähmung (Abducenslähmung) muß zustande gekommen sein durch Eindringen des Anästhetikums in die Augenhöhle vielleicht durch das Foramen infraorbitale oder durch die Fissura orbitalis inferior; ersteres ist durch die Infraorbitalanästhesie, letzteres durch die Anästhesie am Foramen palatinum ant. möglich.

Digitized by Google

Weit schwieriger und weniger leicht festzustellen waren Gefäßverletzungen bei der Injektion am Tuber maxillare. So wurde hier nur eine einzige beobachtet, die nachher mitgeteilt werden soll. Zunächst wieder die Technik der Injektion.

„Der[1]) Einstich erfolgt etwa $^1/_2$—$^3/_4$ cm über dem Zahnfleischrand des 2. Molaren, d. h. etwa in halber Höhe der distalen Wurzel dieses Zahnes und in der Richtung nach der Wurzelspitze des 3. Molaren zu. Man erleichtert sich diese Manipulation wesentlich dadurch, daß man den Pat. bittet, den Mund fast völlig zu schließen, sich dann mit einem geeigneten Instrument die Wange etwas beiseite zieht und nun die Kanüle an der oben genannten Stelle einsticht. Auf diese Weise vermeidet man das unangenehme Durchstechen der Schleimhaut und ist, wenn man zudem die Öffnung der Kanüle dem Knochen zukehrt, ziemlich sicher, daß keine Flüssigkeit verloren geht.“ Moral[2]) selbst hält eine Verletzung der Gefäße hier für ziemlich ausgeschlossen, denn er sagt: „Hier am Tuber in der Kaumuskelgegend findet sich eine Anzahl kleiner Arterien sowie ein ziemlich reichliches Venengeflecht. Ob man hier mit der Nadel Gefäße verletzen kann, glaube ich kaum, besonders halte ich es dann für unmöglich, wenn man sofort nach Durchdringung der Schleimhaut zu injizieren anfängt, wie das seinerzeit Reclus ganz allgemein angegeben hat. Sollte dennoch ein Gefäß angestochen werden, dann sorgt der heute doch niemals fehlende Nebennierenextrakt dafür, daß dieses sich kontrahiert, auf keinen Fall kann dann viel von der Masse in die Blutbahn gelangen.“

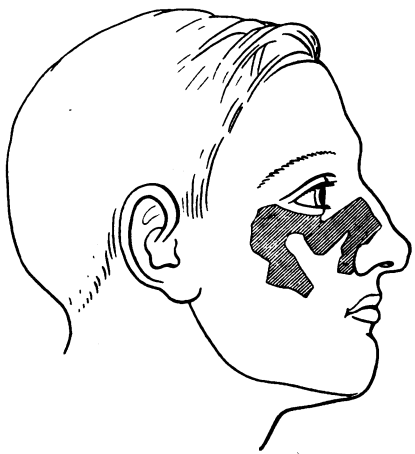


Abb. 3.

Bei der Pat. Sch. wurde eine Tuberanästhesie ausgeführt und dabei nach Verlauf von ca. 5 Minuten folgende anämische Zone beobachtet (vgl. Abb. 3). Der eine Rand läuft im Abstand von ca. 3 mm parallel dem Infraorbitalrand und hört etwa 4 mm vor der Mittellinie des Nasenrückens auf, läuft dann etwa 1 cm im gleichen Abstand parallel mit dieser, um dann zum Nasenflügelwinkel

[1]) Vgl. Nr. 3, S. 13, Z. 1 v. o.
[2]) Vgl. Nr. 8, S. 203, Z. 17 v. u.

Digitized by Google

abzusteigen. Von hier steigt er wieder auf und bildet ungefähr die Figur eines M, der laterale Rand steigt dann in gezacktem, leicht nach außen konvexem Bogen auf, um in der Gegend des lateralen Augenbrauenansatzes zu endigen. Die anämische Zone hat eine gewisse Ähnlichkeit mit der, die oben gelegentlich der Injektion am Foramen infraorbitale geschildert wurde, und es liegt daher nahe anzunehmen, daß hier in der Tat dieselben Gefäße beteiligt sind, wie bei der Infraorbitalanästhesie bzw. bei der Injektion am Foramen palatinum ant. Mithin würde es sich letzten Endes um eine Kontraktion von Gefäßen handeln, die in das Gebiet der Fossa spheno-palatina gehören; das wird um so wahrscheinlicher, je mehr man bedenkt, daß man ganz leicht mit der Nadel ziemlich nahe an den unteren Teil der Fissura orbitalis inferior kommen kann, der ja enge Beziehungen zur Flügelgaumengrube unterhält. Es würde sich demnach um eine Kontraktion der dort vorbei ziehenden Gefäße handeln. Das scheint mir wahrscheinlicher, als eine Injektion in die Arteria alveolaris ant., die ja erstens in der Regel ein sehr kleines Gefäß ist und zweitens, falls sie verletzt werden sollte, so würde das anämische Gebiet sich wohl nicht an der hier beobachteten Stelle ausbilden können.

Als letzte Injektionsstelle am Oberkiefer käme noch das Foramen incisivum in Betracht, dieses spielt jedoch nicht eine solche Rolle bei den Injektionen wie die übrigen Foramina. Die Zone, die durch Injektion am Nervus incisivus ausgeschaltet wird, ist sehr klein. Daher empfiehlt denn auch Fischer von einer Injektion am Foramen incisivum Abstand zu nehmen, und man kann ihm wohl beipflichten, wenn er sagt: „Das[1]) am vorderen Gaumendach befindliche Foramen, das Foramen incisivum, möchte ich meiner Erfahrung nach nicht zur Anästhesie empfehlen; denn die Injektion in dies Foramen zur Betäubung des Nervus nasopalatinus ist meist mit starken Schmerzen verknüpft, vielleicht durch besonderen Reichtum sensibler Fasern in der Papille. Man erreicht außerdem keinen größeren Vorteil bezüglich der Wirkung; die oben vorgeschlagene palatinale Injektion hinter den einzelnen Zähnen ist geeigneter, erfolgreicher und wird vor allem sehr gut vertragen und ist weit weniger schmerzhaft."

Die Technik selbst ist hier recht einfach und in wenigen Worten skizziert. „In[2]) den meisten Fällen ist die Lage des Foramen incisivum schon äußerlich dadurch kenntlich gemacht, daß kurz vor

[1]) Vgl. Nr. 5, S. 143, Z. 4 v. o.
[2]) Vgl. Nr. 3, S. 33, Z. 10 v. u.

Digitized by Google

ihm die Schleimhaut eine Vorwölbung, Papilla incisiva, zeigt. Man wird also im wesentlichen auf diesen Punkt einzustechen haben. Da das Foramen incisivum sich nach vorne öffnet und verbreitert, überhaupt den Knochen, besonders im letzten Teil, von hinten oben nach vorne unten durchsetzt, so wird es sich empfehlen, möglichst in dieser Richtung einzustechen und nach Durchdringen der Schleimhaut mit mäßigem Druck zu injizieren. Diese Papilla incisiva ist bei fast allen Menschen besonders empfindlich, so daß man gut tut, dieselbe zuvor durch Auflegen eines Wattebausches mit 20%iger Novokainlösung etwas abzustumpfen, oder man umgeht die Papille, indem man ein wenig vor ihr einsticht und eine mehr horizontale Richtung einhält."

Ein Fall von Gefäßverletzung durch Injektion am Foramen incisivum ist hier beobachtet und soll wegen der seltsam anämischen Zone auch abgebildet werden.

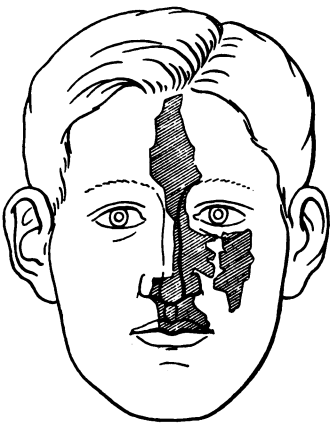


Abb. 4.

Etwa 5 Minuten nach der Injektion trat bei der Pat. O. am 12. 7. 17 eine von der Lippe bis zur Haargrenze aufsteigende anämische Zone ein (vgl. Abb. 4). Sie breitete sich zu $^1/_3$ auf der rechten, zu $^2/_3$ auf der linken Oberlippe aus, stieg dann höher, umfaßte die ganze Nasenspitze und hielt sich dann, die Mittellinie um nur einige Millimeter überragend, vorwiegend links von der Mittellinie der Nase. Sie breitete sich links etwa 5 mm oberhalb der Plica nasolabialis in unregelmäßig gezackter Linie bis zur Mitte des Infraorbitalrandes aus. Diesem Fleck gegenüber, scheinbar nicht mit ihm in Verbindung stehend, breitete sich ein 2 cm langer, 1 cm breiter anämischer Fleck aus, der bis zum lateralen Augenwinkel reichte. Die erstere Zone stieg nun in ca. 1 cm Breite in gerader Richtung bis zur Haargrenze an.

Die Erklärung dieses Falles stößt auf einige Schwierigkeiten; man muß annehmen, daß die Arteria nasopalatina verletzt worden ist, oder eine diese begleitende Vene. Von hier aus mußte das Gift dann durch die Arteriae nasales posteriores septi oder die begleitenden Venen in die Flügelgaumengrube gelangt sein und würde von da aus auf die Arteria infraorbitalis gewirkt haben. Dadurch, daß Gefäße der Nasenscheidewand in Mitleidenschaft gezogen waren, konnte

Digitized by Google

es zu einer Anämie der äußeren Haut der Nase kommen, während die Kontraktion der Arteria infraorbitalis jenen lateralen Fleck einigermaßen erklären könnte. Warum die beiden anämischen Flecke nicht miteinander in Verbindung standen, wie man nach dem Ausbreitungsgebiet der in Betracht kommenden Gefäße eigentlich annehmen sollte, muß zunächst noch offen bleiben. Daß hier auch die Lymphbahnen eine gewisse Rolle spielen, scheint mir daraus hervorzugehen, daß auch die Lippe anämisch wurde, denn die Gefäße gehören hier einem ganz anderen Gebiet an, wohl aber stehen die Lymphbahnen des Gaumens und der Oberlippe miteinander in Verbindung.

Hiermit sind die Injektionsstellen, die für den Oberkiefer in Betracht kommen, geschildert, und es bleibt für den Unterkiefer nur noch das Foramen mandibulare übrig, da wir ja das Foramen mentale aus eingangs erwähnten Gründen nicht mit in den Bereich unserer Betrachtungen ziehen wollten.

Am Unterkiefer kommt vorzüglich die Injektion am Foramen mandibulare in Frage, denn am Rostocker Zahnärztlichen Institut werden sämtliche Eingriffe am Unterkiefer mit nur ganz verschwindenden Ausnahmen unter Mandibularanästhesie ausgeführt. Hier ist das eigentliche Feld der Leitungsanästhesie und die Mandibularanästhesie ist der Typus dieser Betäubungsmethode in der Mundhöhle. Es ist daher nicht weiter wunderbar, daß sich eine relativ große Literatur über diesen Gegenstand findet; doch habe ich Notizen über Gefäßverletzungen an dieser Stelle mit Ausnahme der beiden eingangs erwähnten Fälle nicht finden können. Von den beiden hauptsächlichsten Nervenstämmen, die sich in die Innervierung des Unterkiefers teilen, tritt der eine, der Nervus alveolaris inferior, am Foramen mandibulare in den Unterkieferkanal ein, wir müssen ihn also hier oder ein wenig oberhalb mit dem Anästhetikum überschwemmen. Medial und vorne von diesem Nerven, nur durch Bindegewebe und Gefäße getrennt, liegt der Nervus lingualis, der ebenfalls in das Bereich dieses Anästhesiedepots gehört. Um und zwischen diesen Nerven nun liegen ziemlich reichliche Gefäße, eine Arterie, nämlich die Arteria alveolaris inferior und mehrere Venen, von denen die Vena alveolaris inferior, die Vena maxillaris interna und die Vena meningea (media) die wichtigsten sind. Sehr häufig findet sich hier eine Vermehrung der Venen. Eine genauere topographische Beschreibung, wie die Gefäße und Nerven zueinander liegen, finden wir bei Moral. „Die[1]) Arteria alveolaris inferior

[1]) Vgl. Nr. 8, S. 220, Z. 3 v. o.

Digitized by Google

kommt aus der Maxillaris interna und senkt sich nach unten zu in das Foramen ein; sie liegt anfänglich lateral von der Vene, auch ein wenig mehr kranial, zieht dann im Bogen nach vorn, dabei unter der Vena meningea (media) durchtretend, die von medial oben nach hinten unten läuft. Dicht hinter dieser Kreuzungsstelle kommt von unten her aus dem Kanal die Vena alveolaris inferior, und beide vereinigen sich zu der Vena maxillaris interna, um sich dann ihrerseits in die Vena facialis posterior zu ergießen, wie überhaupt das gesamte venöse Blut dieser Gegend teils zur Vena facialis posterior, teils zur Vena jugularis geht. An der Stelle des Eintritts in den Kanal liegt die Arterie direkt vor der Vene, ein klein wenig weiter distal liegt die Arterie mehr medial, also beide Gefäße mehr nebeneinander. Vor dem Eintritt in den Kanal zweigt sich von der Arteria alveolaris inferior die Arteria mylohyoidea ab. Medial und vorn von der Vene kommen von oben herunter zwei Nerven, der Nervus alveolaris inferior und der Nervus lingualis, deren letzterer noch etwas mehr medial und auch ein wenig mehr nach vorn gelegen ist, beide bilden einen nach dem Gesicht zu offenen Bogen. Die von hinten kommende Chorda tympani zieht über die Arteria meningea media und die Vene hinweg, und läßt auch den Nervus alveolaris inferior lateral liegen. Der dicht neben der Vene herabziehende Nervus alveolaris inferior tritt am Foramen mandibulare in den Kanal ein und liegt hier vor den Gefäßen; kurz zuvor gibt er den Nervus mylohyoideus ab, der vor der Arterie am Kiefer zum gleichnamigen Muskel hinzieht. Während direkt am Eingang in das Foramen die Organe hintereinander liegen und zwar in der Art, daß am weitesten nach vorn sich der Nerv befindet, dann die Arterie und zuletzt die Vene kommt, liegen oberhalb und unterhalb die Verhältnisse ein wenig anders. Da die Lage im Kanal hier nicht weiter von Interesse ist, so soll nur die Lagebeziehung an ersterer Stelle beschrieben werden. Hier also, ein wenig über der Spitze der Lingula, mithin in der Gegend des Sulcus, liegen die Organe nicht in einer Geraden, sondern es liegt am weitesten lateral und hinten die Arterie, dann ein wenig mehr nach vorn die von oben herabkommende Vene, während die aus dem Kanal kommende Vena alveolaris inferior sich schon unterhalb in die Maxillaris inferior ergossen hat. Vor der Vena meningea (media) und ein wenig mehr nach innen findet sich der Nerv. Dieser ist demnach immer am weitesten der Mundhöhle zugekehrt; dann kommt je nach der Höhe die Vene oder die Arterie. Daraus ergibt sich, daß der Nerv zuerst erreicht wird."

Digitized by Google

Aus dieser Beschreibung kann man erkennen, daß die Verhältnisse ziemlich kompliziert sind, und es ist anzunehmen, daß eine Gefäßverletzung am Lebenden viel häufiger vorkommt, als wir klinisch feststellen können, denn es ist sehr auffallend, daß unter der relativ sehr geringen Anzahl von Untersuchungen an der Leiche sich zwei Fälle von Gefäßverletzungen finden, während über solche am Lebenden nicht berichtet ist. Dies findet seine Erklärung vielleicht darin, daß einmal die Gefäße ziemlich stark sind und daher durch die Menge des Suprarenins, die die kleinen Gefäße zu einer sehr heftigen Kontraktion veranlaßt, hier nur eine unvollkommene Zusammenziehung bewirkt wird, zum anderen liegen die hier in Frage stehenden Gefäße sehr weit von der Haut entfernt und haben nur in der Gegend des Foramen mentale Beziehungen zu dieser. Es ist vielleicht anzunehmen, daß ein Teil der leicht verlaufenden Kieferklemmen, die man gelegentlich nach Mandibularanästhesie sieht, auf der Bildung eines sich schnell resorbierenden kleinen Hämatoms beruht. Loos weist auf die nicht geringe Gefahr einer Gefäßverletzung hin, bedingt durch das komplizierte Gefäßnetz in diesem Gebiete.

An der Leiche sind unter Berücksichtigung derselben Regel wie beim Lebenden gefärbte Gelatinelösungen injiziert. Das wahre Infiltrationsgebiet des Nervus alveolaris inferior wird dort beschrieben und umgrenzt. „Medianwärts[1]) ist es die dem M. pterygoideus internus aufliegende Fascie; lateral das Periost des Sulcus mandibularis Ramus ascendens; oben die Unterseite des Bauches vom M. pterygoideus ext. Die innere Wand zieht spitz auf die Lingula zu und enthält den Nerv, der unter dem inneren Rande des M. pterygoideus externus austritt, um von da schräg nach außen abwärts zum For. mandibul. zu gelangen. In der äußeren Wand liegen die Gefäße. Die Arteria alveolaris inferior zweigt sich nicht ganz 1 cm unterhalb von der Incisura semilunaris aus der . . . . . Maxillaris interna ab und zieht hart am Knochen zum Foramen, so liegen Arterie und Nerv spitzwinklig in einer mehr frontalen Ebene nebeneinander.“ Die Vergegegenwärtigung dieser topographischen Lage weist einen auf die Gefahr des Abirrens in die Muskulatur oder der Verletzung von Nerv und Gefäßen hin.

Da die Mandibularanästhesie die häufigste Art der Leitungsunterbrechung darstellt, so ist im Verlaufe der Zeit eine nicht unbedeutende Literatur über dieses Thema entstanden. Arbeiten von Hallstädt und Raymond, Braun, Fischer, Bünte-Moral,

[1]) Vgl. Nr. 7, S. 560, Z. 9 v. u.

Digitized by Google

Peckert, Seidel, Loos, Rosenberg, Reinmöller, Härtel und Moral liefern uns alle wertvolle Beiträge zur Kenntnis der Topographie dieser Gegend wie auch zur Technik der Injektion. Hier sei die Methode beschrieben, wie sie am hiesigen Institut ausgeführt wurde. Man sucht auf der rechten Seite mit dem linken Zeigefinger und auf der linken Seite mit dem rechten Zeigefinger sich beide Lineae obliquae durch die Schleimhaut durchzutasten und zwar so, daß der Finger im Vestibulum oris und die Fingerbeere in der Fovea retromalaris liegen bleibt, so daß die Kante der Linea obliqua interna sich in den Rand des Fingernagels fortsetzt. Nun führt man die Spritze in Schreibfederhaltung in der angegebenen Höhe hart an dem Fingernagel vorbei nach hinten. Durch die eben geschilderte Lage des Fingers vermeidet man das unangenehme Suchen nach dem freien Rande der Linea obliqua interna und das unangenehme Aufstoßen auf den Knochen der Fovea. Durch das Aufdrücken des Fingers werden die Konturen deutlicher, da die Knochenkanten sich besser durch die Schleimhaut markieren. Um nun im möglichsten Kontakte mit dem aufsteigenden Aste zu bleiben, und um besser in die hinter der Linea obliqua interna gelegene Vertiefung zu gelangen, empfiehlt es sich, die Spritze möglichst in der Normallinie einzuführen.

Unter ca. 1000 Mandibularanästhesien konnte nur ein Fall einer sicheren Gefäßverletzung festgestellt werden. Es handelt sich um den 19jährigen Soldaten S., bei dem am 14. 8. 17 eine Mandibularanästhesie links gemacht wurde. Nach ca. 15 Minuten trat ein etwa zweimarkstückgroßer Fleck in der Gegend des Foramen mentale auf. Er fing am äußeren Mundwinkel an und setzte sich dann bis zur Mittellinie des Kinns in unregelmäßigen Konturen fort und reichte schließlich nach distal etwas über den Mundwinkel nach hinten. Er selbst, wie auch die darüber liegende nicht anämische Zone waren anästhetisch. Der Nervus lingualis war ebenfalls mit getroffen, da die rechte Zungenhälfte auch nicht mehr einer Sensibilitätsprüfung standhielt. Hier muß die Arteria alveolaris inferior angestochen sein und das in sie injizierte Anästhetikum bis zur Arteria mentalis weiter gespült sein und hat dort, bedingt durch den Suprareningehalt, den anämischen Fleck hervorgerufen. Eine Verletzung der Vene kann in diesem Falle nicht vorliegen, denn dann könnte es nicht zu einer Anämie in der Gegend des Foramen mentale gekommen sein. Da das venöse Blut vom Sulcus mandibularis nach der Halsgegend zu abfließt, so müßte man bei einer Injektion in die Vene eher hier am Halse eine solche anämische Zone finden, und wenn solches von mir nicht beobachtet wurde, so

Digitized by Google

liegt das eben daran, daß diese relativ großen Venenstämme durch die geringe Menge des Suprarenins nicht genügend zur Kontraktion gebracht werden.

Schließlich ist es notwendig, noch einige Worte über Gefäßverletzung bei der gewöhnlichen submukösen Anästhesie zu sagen, die ja am Unterkiefer eine geringere, am Oberkiefer aber eine viel bedeutendere Rolle als die Leitungsanästhesie spielt. Da man bei dieser Art der Injektion nur in geringe Tiefen eindringt, so ist die Wahrscheinlichkeit, größere Gefäßstämme, in die hinein die Injektion erfolgen könnte, anzustechen, ziemlich gering. Kleine und kleinere Gefäße werden aber bei jedem Einstich verletzt, und wenn man nach Herausziehen der Nadel dann doch keinen Blutstropfen aus der Einstichöffnung abfließen sieht, so ist das wieder bedingt durch die Gegenwart des Suprarenins, das die kleinen Gefäße vollständig zur Kontraktion brachte. Darauf beruht es denn auch, daß so äußerst selten die Bildung eines Hämatoms gesehen wird, das ja wegen seiner großen Neigung zur Vereiterung immer eine ziemliche Gefahr darstellt.

Alles in allem können wir sagen, daß aus dem Vorhergehenden geschlossen werden darf, daß folgende Arten der Gefäßverletzungen vorkommen:

1. Anstechen eines Gefäßes mit Entleerung einer geringen Menge Blutes; evtl. Verhinderung dieser Erscheinung durch Suprarenin.

2. Anstechen eines größeren Gefäßes mit Injektion in die Gefäßbahn.

3. Durchstechung eines Gefäßes, wobei das Anästhetikum nicht in dieses gelangt, mit gleichzeitig geringerer oder stärkerer Blutung aus dem Gefäß.

4. Bildung eines Hämatoms.

Es sei bemerkt, daß diese Fälle selten ganz rein vorkommen werden, sondern man wird meist Kombinationen von ihnen oder Übergangsformen beobachten.

Diese Tatsache, daß gelegentlich ein Teil der Injektionsflüssigkeit in die Blutbahn gelangt, läßt die Forderung, das betreffende Anästhetikum darf nicht sehr giftig sein, als durchaus gerechtfertigt erscheinen, denn sonst ist die Gefahr einer zu starken Wirkung auf das Zentralorgan zu groß. Desgleichen läßt sich daraus erkennen, daß das Injektionsmaterial absolut steril sein muß, damit man nicht Gefahr läuft, dem Pat. durch die Injektion zu schaden und womöglich an einem Locus minoris resistentiae eine Eiterung hervorruft. Deshalb muß man bei der Wahl des Anästhetikums ein solches

Digitized by Google

Medikament aussuchen, das möglichst wenig giftig ist und das sich sterilisieren läßt. Die 2 %ige Novokain-Kochsalz-Suprareninlösung hat diesen Anforderungen vollauf genügt, denn bei keinem der Fälle von Injektionen in das Gefäß konnten irgendwelche bedenkliche Störungen, wie Temperaturerhöhung und dergleichen, die auf eine Infektion hindeuten, gefunden werden. Über die Giftwirkung des Novokains ist so reichliches Material von anderer Seite zusammengetragen worden, daß darüber nicht mehr viel zu sagen notwendig ist. Ich will nur bemerken, daß selbst in den Fällen, in denen das Medikament direkt in die Blutbahn kam, keinerlei stärkere Intoxikationserscheinungen auftraten, als bei der gewöhnlichen submukösen Anästhesie. Daher glaube ich, daß den Gefäßverletzungen keinerlei schädigender Einfluß in bezug auf den Patienten beizumessen ist; sie werden sich nicht ganz vermeiden lassen, wenn man sie auch vielleicht dadurch einschränken kann, daß man, der Regel Reclus' folgend, im Vordringen injiziert und so das Gefäß zum Ausweichen veranlaßt und es durch das Medikament noch vor der event. Verletzung zur Kontraktion bringt.

Zum Schluß erfülle ich hiermit die angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Moral, stellv. Direktor des Zahnärztlichen Universitäts-Institutes Rostock, wie auch Herrn Militärzahnarzt Meyer für die liebenswürdige Anleitung und Unterstützung bei der Anfertigung dieser Arbeit meinem wärmsten Dank auszusprechen.

Verzeichnis der in vorliegender Arbeit benutzten Literatur.

1. Adloff, P., Zur Frage der lokalen Anästhesie. Dtsch. zahnärztl. Wochenschr. 1911. — 2. Braun, Die Lokalanästhesie, ihre wissenschaftlichen Grundlagen und praktische Anwendung. Leipzig 1905. — 3. Bünte und Moral, Beiträge zur Leitungsanästhesie mit besonderer Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse. Öst.-ung. Vierteljahrsschr. f. Zahnh. 1909. — 4. Dieselben, Die Leitungsanästhesie im Ober- und Unterkiefer auf Grund der anatomischen Verhältnisse. Berlin 1915. II. Aufl. — 5. Fischer, G., Die lokale Anästhesie in der Zahnheilkunde. Berlin 1914. III. Aufl. — 6. Härtel, Die Leitungsanästhesie und Injektionsbehandlung des Ganglion Gasseri und der Trigeminusäste. Arch. f. klin. Chir., Bd. 100, S. 193. — 7. Loos, Zur Topographie der Injektion auf den Nervus alveolaris inferior. D. M. f. Z. 1913, H. 7. — 8. Moral, Über die Lage des Anästhesiedepots. Ergebnisse der gesamten Zahnheilkunde. 4. Jahrgang, Heft 3. — 9. Peckert, Über das Verfahren der Anästhesierung am Mandibularis. Dtsch. zahnärztl. Wochenschr. 1908 und Verhandlung Heidelberger Zahnärzte 4. Nov. 1907. — 10. Reinmöller, Die Anästhesie bei Operationen in der Mundhöhle. D. M. f. Z. 1909. — 11. Rosenberg, Anatomische Untersuchungen im Ober- und Unterkiefer zur Injektionstechnik. Verh. d. V. Intern. Kongr. 23.—28. Aug. 1909 zu Berlin. — 12. Seidel, Beiträge zur Vermeidung von Mißerfolgen in der modernen Injektionsanästhesie. D. M. f. Z. 1911. — 13. Williger, Fehler in der Injektionstechnik und deren Folgen. D. M. f. Z. 1912.

Digitized by Google

Speichelkolik.

Von

Privatdozent Dr. **Kantorowicz**, München,
z. Z. Leiter der chirurgischen und der Zahnstation des
Reservelazaretts Hagenau i. E.

Die spärliche mir zurzeit zur Verfügung stehende Literatur erlaubt mir nicht die Feststellung, ob das in der Überschrift bezeichnete Leiden schon bekannt ist, sicherlich aber ist es äußerst selten. Als Symptom von Speichelsteinen, also eines Durchgangshindernisses oder einer Entzündung des Ausführungsganges, kommt Speichelstauung und kolikartiger Schmerz in der anschwellenden Speicheldrüse des öfteren vor. Ein Leiden, das um so unangenehmer ist, als die Lockung einer recht appetitlichen Speise vorerst mit der verstärkten Speichelabsonderung und damit recht quälenden Schmerzen im Mundboden — das Leiden befällt meist die Unterkieferspeicheldrüse — beantwortet wird.

Die Krankengeschichte des von mir beobachteten Falles lasse ich vorerst gekürzt folgen.

23. 4. 17. Unteroffizier Schl., 20 Jahre alt, gibt an: Im Mai vorigen Jahres wurden mir auf der hiesigen Zahnstation mehrere Zähne gezogen. 6 Wochen später erhielt ich ein Gebiß für Ober- und Unterkiefer, mit dem ich gut kauen konnte und das mir keinerlei Beschwerden machte. Anfang dieses Jahres bemerkte ich jedoch, daß beim Essen oder auch schon vor der Nahrungsaufnahme in der rechten Unterkiefergegend eine Geschwulst, die erst nach Stunden zurückging, auftrat, wobei sich ziemlich heftige Schmerzen einstellten, die solange anhielten wie die Geschwulst. Einen Monat später schwoll auch die gleiche Gegend der linken Seite an. Wenn ich das untere Gebiß wegließ, trat die Schwellung nicht auf. Ich nehme es deswegen jetzt stets vor dem Essen heraus. Ich wurde mehreremale auf der Zahnstation untersucht, das Gebiß wurde dort verkleinert, doch ist bisher keine Besserung, eher eine Verschlechterung aufgetreten.

Gesund aussehender kräftiger Mann. Lungen und Kreislauforgane ohne krankhaften Befund. Sämtliche Reflexe ohne Abweichung vom Regelrechten. Das Empfindungsvermögen überall erhalten, die Beweglichkeit nirgends gestört. Urin frei von Eiweiß und Zucker.

Örtlicher Befund. Im Unterkiefer stehen folgende Zähne: $\overline{8\,4\,3\,2}|\,|1\,2\,3\,4\,8$. Zahnfleisch straff, nicht entzündet, kein Zahnstein. Gaumen symmetrisch, Zunge kann gerade herausgestreckt werden. Von außen fällt auf, daß die Unterkieferspeicheldrüse beiderseits etwas vorgewölbt ist. Die äußere Haut ist über ihr frei beweglich und nicht verdickt. Die Betastung von außen und innen ergibt: Schleimhaut oberhalb der Drüse und der Gegend des Ausführungsganges dünn, nicht verändert, nicht verwachsen mit der Unterlage, ohne erkennbare krankhafte Veränderung.

Digitized by Google

Die Drüse selbst als walnußgroßes gelapptes Gebilde durchzufühlen, mit scharfen Grenzen. Keinerlei Verhärtung, die auf Steine oder entzündliche Vorgänge schließen ließe. Auch keine Druckempfindlichkeit. Die Gegend des Ausfuhrganges zeigt keinerlei Veränderung, die Mündung ist sehr fein. Das untere Gebiß sitzt richtig. Es läßt die Gegend der Mündung in weitem Umfange frei. Die übrigen Speicheldrüsen ohne krankhaften Befund.

Die Röntgenuntersuchung konnte keinerlei Stein nachweisen. Die Beobachtung ergab: Wenn Schl. mit dem unteren Gebiß aß, so schwoll sofort mit den ersten Kaubewegungen beiderseits die Unterkieferdrüse

Abb. 1.

Abb. 2.

(Tumor salivalis) stark an. Er klagte dabei über lebhafte Schmerzen. Nahm Schl. das untere Gebiß heraus, so trat keine Anschwellung ein. Die Schwellung blieb einige Stunden bestehen.

Es wurde versucht, die offenbare Wegverlegung im Speichelgange durch Schlitzung der Mündung und Sondierung des Ganges zu beseitigen. Daher am 27. 4. 17 Schlitzung der linken Mündung mit einem Tränenkanalschlitzer auf eine Strecke von 5 mm. Danach läßt sich der ganze Kanal bis in die Speicheldrüse ohne weiteres mit einer mitteldicken Sonde sondieren, ohne auf das geringste Hindernis zu stoßen. Dabei fließt eine mäßige Menge Speichel aus. Aus der Speicheldrüse läßt sich durch Druck ebenfalls eine gewisse Menge Speichel auspressen. Im Gange ist ein Stein mit Sicherheit auszuschließen.

28. 4. Anschwellung der Speicheldrüse mit Schmerzen, offenbar Infektion als Folge des Sondierens. Körperwärme regelrecht.

29. 4. Schwellung und Schmerzen zurückgegangen.

30. 4. Beim Versuch mit dem unteren Gebiß zu essen erneute beiderseitige Anschwellung der Speicheldrüsen.

Digitized by Google

2. 5. Schlitzungswunde geheilt. Öffnung länglich, läßt mitteldicke Sonde unschwer hindurch. Ungeheilt entlassen, da bei Gebrauch des unteren Gebisses Anschwellung der Drüse auftritt.

Ich hatte Gelegenheit, den Schl., der zur Schwimmanstalt kommandiert war, sehr häufig zu beobachten. Die Beschwerden blieben die gleichen. Nach einigen Monaten aber stellten sich die Anschwellungen auch ohne Gebiß ein, allerdings in weit geringerem Grade.

Das vorstehend beschriebene Leiden ist seiner Natur nach mit Sicherheit als eine Speichelretention im Gebiet der Unterkieferdrüse zu deuten. Mit der Anregung der Speichelsekretion tritt es auf. Das Gebiß war an der Entstehung wohl nur soweit beteiligt, als es

[redacted]iz auf die Schleimhaut des Zahnfachfortsatzes
sekretion auslöste. Mit dem Weiterschreiten
uch der Reiz des Kauens allein, wenn auch
um die Absonderung und die Stauung aus-

[redacted]

en aber zu deuten? Eine Entzündung der
konnte ausgeschlossen werden, denn weder
etastung ein krankhafter Befund im Gange
ı die Mündungen gerötet oder geschwollen,
lung getrübt oder sonstwie verändert. Auch
zung ein immerhin 5 mm langes Stück der
esicht gebracht werden. Ein Stein, an den
vorerst zu denken [illegible], konnte nicht ermittelt werden. Auch wäre es recht unwahrscheinlich, daß er in beiden Gängen auftreten sollte. Ganz ausschließen läßt sich natürlich eine Steinbildung nicht, doch wäre sie erst in den hinteren oberen Drüsengängen anzunehmen, da die Sondierung der größeren Gänge nichts von Stein erkennen ließ. Sollten sich aber mehrere Steine in verschiedenen Gängen bilden, denn ein einzelner würde nicht erklären, daß die ganze Drüse anschwoll?

An nervösen Ursprung zu denken lag natürlich auch nahe. Aber soweit die immerhin groben Untersuchungsverfahren der Nerven führten, lag eine krankhafte Veränderung im Nervengebiet nicht vor.

Ich möchte auch nicht annehmen, daß das Hindernis im Ausführungsgange liegt, sondern eher in der Drüse selbst. Und zwar denke ich an einen Krampf der kleinen Speichelgangsmuskeln, einen Spasmus der Ausführungsgänge, ähnlich dem Krampf der Bronchialmuskulatur bei Bronchialasthma, ausgelöst durch den Absonderungsreiz.

Digitized by Google

Die Drüse selbst als walnußgroßes gelapptes Gebilde durchzufühlen, mit scharfen Grenzen. Keinerlei Verhärtung, die auf Steine oder entzündliche Vorgänge schließen ließe. Auch keine Druckempfindlichkeit. Die Gegend des Ausfuhrganges zeigt keinerlei Veränderung, die Mündung ist sehr fein. Das untere Gebiß sitzt richtig. Es läßt die Gegend der Mündung in weitem Umfange frei. Die übrigen Speicheldrüsen ohne krankhaften Befund.

Die Röntgenuntersuchung konnte keinerlei Stein nachweisen. Die Beobachtung ergab: Wenn Schl. mit dem unteren Gebiß aß, so schwoll sofort mit den ersten Kaubewegungen beiderseits die Unterkieferdrüse

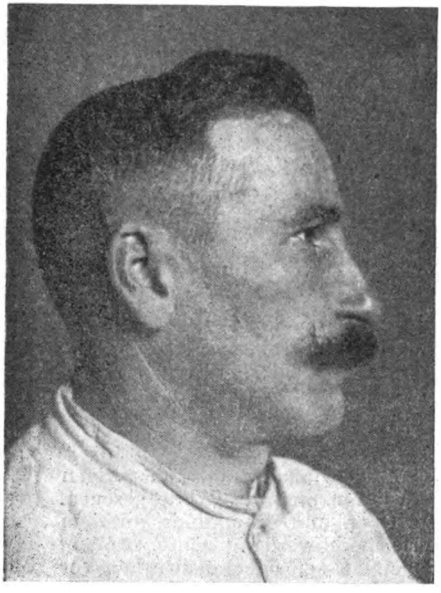


Abb. 1.

Abb. 2.

(Tumor salivalis) stark an. Er klagte dabei über lebhafte Schmerzen. Nahm Schl. das untere Gebiß heraus, so trat keine Anschwellung ein. Die Schwellung blieb einige Stunden bestehen.

Es wurde versucht, die offenbare Wegverlegung im Speichelgange durch Schlitzung der Mündung und Sondierung des Ganges zu beseitigen. Daher am 27. 4. 17 Schlitzung der linken Mündung mit einem Tränenkanalschlitzer auf eine Strecke von 5 mm. Danach läßt sich der ganze Kanal bis in die Speicheldrüse ohne weiteres mit einer mitteldicken Sonde sondieren, ohne auf das geringste Hindernis zu stoßen. Dabei fließt eine mäßige Menge Speichel aus. Aus der Speicheldrüse läßt sich durch Druck ebenfalls eine gewisse Menge Speichel auspressen. Im Gange ist ein Stein mit Sicherheit auszuschließen.

28. 4. Anschwellung der Speicheldrüse mit Schmerzen, offenbar Infektion als Folge des Sondierens. Körperwärme regelrecht.

29. 4. Schwellung und Schmerzen zurückgegangen.

30. 4. Beim Versuch mit dem unteren Gebiß zu essen erneute beiderseitige Anschwellung der Speicheldrüsen.

Digitized by Google

Berichtigung.

Abb. 1 und 2 auf Seite 86 sind zu vertauschen.

Digitized by Google

Digitized by Google

2. 5. Schlitzungswunde geheilt. Öffnung länglich, läßt mitteldicke Sonde unschwer hindurch. Ungeheilt entlassen, da bei Gebrauch des unteren Gebisses Anschwellung der Drüse auftritt.

Ich hatte Gelegenheit, den Schl., der zur Schwimmanstalt kommandiert war, sehr häufig zu beobachten. Die Beschwerden blieben die gleichen. Nach einigen Monaten aber stellten sich die Anschwellungen auch ohne Gebiß ein, allerdings in weit geringerem Grade.

Das vorstehend beschriebene Leiden ist seiner Natur nach mit Sicherheit als eine Speichelretention im Gebiet der Unterkieferdrüse zu deuten. Mit der Anregung der Speichelsekretion tritt es auf. Das Gebiß war an der Entstehung wohl nur soweit beteiligt, als es vielleicht durch den Reiz auf die Schleimhaut des Zahnfachfortsatzes eine vermehrte Speichelsekretion auslöste. Mit dem Weiterschreiten des Leidens genügte auch der Reiz des Kauens allein, wenn auch in geringerem Maße, um die Absonderung und die Stauung auszulösen.

Wie ist das Leiden aber zu deuten? Eine Entzündung der beiden Speichelgänge konnte ausgeschlossen werden, denn weder ließ sich durch die Betastung ein krankhafter Befund im Gange feststellen, noch waren die Mündungen gerötet oder geschwollen, noch war die Ausscheidung getrübt oder sonstwie verändert. Auch konnte bei der Schlitzung ein immerhin 5 mm langes Stück der Gangschleimhaut zu Gesicht gebracht werden. Ein Stein, an den vorerst zu denken wäre, konnte nicht ermittelt werden. Auch wäre es recht unwahrscheinlich, daß er in beiden Gängen auftreten sollte. Ganz ausschließen läßt sich natürlich eine Steinbildung nicht, doch wäre sie erst in den hinteren oberen Drüsengängen anzunehmen, da die Sondierung der größeren Gänge nichts von Stein erkennen ließ. Sollten sich aber mehrere Steine in verschiedenen Gängen bilden, denn ein einzelner würde nicht erklären, daß die ganze Drüse anschwoll?

An nervösen Ursprung zu denken lag natürlich auch nahe. Aber soweit die immerhin groben Untersuchungsverfahren der Nerven führten, lag eine krankhafte Veränderung im Nervengebiet nicht vor.

Ich möchte auch nicht annehmen, daß das Hindernis im Ausführungsgange liegt, sondern eher in der Drüse selbst. Und zwar denke ich an einen Krampf der kleinen Speichelgangsmuskeln, einen Spasmus der Ausführungsgänge, ähnlich dem Krampf der Bronchialmuskulatur bei Bronchialasthma, ausgelöst durch den Absonderungsreiz.

Digitized by Google

Die Therapie ist bei der Unkenntnis des Wesens der Erkrankung machtlos. In Betracht kommt Herausnahme der Drüse. Doch sollte hierzu erst geschritten werden, wenn die Krankheit so quälend werden sollte, daß ein ernsthaftes Eßhindernis auftreten und die Überzeugung sich bilden sollte, daß eine Besserung nicht von alleine eintritt.

Die Ausmeißelung eines retinierten Zahnes.

Von

Zahnarzt **Wilhelm Struck**, Parchim.

Die Retention von Zähnen ist eine häufige Erscheinung. Oft kommen in einer größeren Praxis retinierte Fälle vor, die man in halb und ganz retinierte Fälle einteilen könnte. Halb retinierte Fälle haben als Ursache Platzmangel zur Zeit des Durchbruchs, ebenso meistens die ganz retinierten Fälle. Die Endursache zum Platzmangel in den Kiefern ist nicht, wie das Publikum häufig glaubt, ein Mißverhältnis zwischen der Größe der bleibenden Zähne zu der Größe der Kinderzähne, sondern ein Mißverhältnis zwischen der Größe der bleibenden Zähne zu der Größe bzw. Kleinheit der Kiefer. Die Größe der Kiefer wird durch ein normales oder ein abnormes Wachstum beeinflußt, durch Krankheiten, Disposition hierzu oder Heredität begünstigt. Rachitis, Skrophulose, Lues u. a. haben unverkennbar einen nachteiligen Einfluß auf die Entwicklung des Gesamtorganismus, also auch im besonderen auf die der Kiefer. Daß Eltern mit Irregularität der Zahnreihen ihren Kindern Retention der Zähne bescheren. ist wohl begreiflich.

So kommt es, daß die bleibenden Zähne nicht imstande sind, ihren Platz in der Zahnreihe einzunehmen, sie werden zurückgehalten. Die halbretinierten Zähne arbeiten sich soweit durch, daß sie zur Hälfte d. h. mit ihrer Krone, und zwar meistens außerhalb der Zahnreihe labial oder palatinal durchbrechen. Die ganz retinierten Zähne bleiben überhaupt im Kiefer versteckt.

Einige Zahngruppen zeigen eher die Neigung zur Retention als andere. Ich nenne die oberen seitlichen Inzisivi, die Canini, auch bei den Prämolaren kommt halbe Retention vor. Man nennt die Stellung dieser Zähne irregulär. Es hat sich mit diesen irregulären Zähnen die Orthodontie beschäftigt, um sie nach Erweiterung und Vergrößerung der Kiefer noch in die Zahnreihen hineinzubringen.

Digitized by Google

Die ganz retinierten Zähne werden der Orthodontie entgehen, da sie ja meistens verlagert sind, sie haben nicht die Durchbruchsrichtung, sondern sind bis zur Horizontalen verlagert, so daß nicht daran zu denken ist, sie durch orthodontische Maßnahmen noch einzureihen.

Im Oberkiefer sind es die Weisheitszähne, die häufig ganz retiniert sind.

Im Unterkiefer siud die Retentionen merkwürdigerweise nicht so häufig wie im Oberkiefer, aber sie sind, was mir besonders aufgefallen ist, meist einseitig, d. h. auf der einen Seite ist der Zahn retiniert, der auf der andern Seite nicht retiniert ist. Dies bezieht sich auf die zweiten Prämolaren. Die unteren Weisheitszähne bleiben prozentual noch viel häufiger retiniert, als die des Oberkiefers.

Werden die halb retinierten Zähne nicht orthodontisch behandelt, verfallen sie meistens der Zange. Man kann sagen, daß 90 % aller halb retinierten Zähne durch die Zange geholt werden, um den betr. Individuen häßliches Aussehen zu nehmen und weiter die durch Karies an den halb retinierten Zähnen entstandenen Verletzungen der Wangen, Lippen, die auf scharfe Ränder der kariösen Zähne zurückzuführen sind, auszuschalten.

Die ganz retinierten Zähne werden durch Resektion der überlagernden Kieferpartien an die Außenwelt befördert.

Ich habe hier über einen ungewöhnlichen Fall zu berichten, der nur halb retiniert war, und doch eine ungewöhnliche Operation nötig machte.

Patient war ein junger Mann von 19 Jahren. Sowohl im Oberkiefer als auch im Unterkiefer waren geschlossene Zahnreihen. Im Unterkiefer, lingualwärts, links von der Medianlinie, sah man einen kleinen Tumor von Erbsengröße. Der linke untere Eckzahn fehlte. Auf Befragen gab der junge Mann an, daß ihn das kleine Gewächs ärgere, er reibe sich die Zunge daran wund.

Durch Betasten wurde festgestellt, daß der kleine Tumor, der normale Schleimhautbedeckung hatte, sehr hart war. Labialwärts war in derselben Partie kaum etwas Ungewöhnliches zu bemerken.

Es wurde eine Röntgenaufnahme gemacht. Das Bild zeigte einen retinierten Eckzahn von respektabler Länge. Damit war

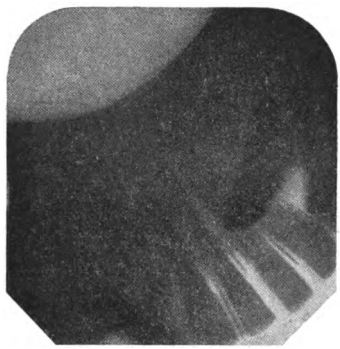


Abb. 1.

Digitized by Google

(Abb. 1) hauptsächlich das Vorhandensein eines Zahnes festgestellt, die Lage des Zahnes war nicht zu erkennen. Die Situation würde also erst während der Operation zu erklären sein.

Nach eingeleiteter Mandibular- und Lokalanästhesie wurde lingualwärts zirkulär um den Tumor ein Schnitt geführt und die Schleimhaut abgehebelt. Dabei entpuppte sich der Tumor als Krone eines Eckzahns. Danach wurde labialwärts, da vermutet wurde, daß sich die Wurzel zwischen $_2$I und $_1$P nach vorn hindurchwand, ein großer Lappenschnitt gemacht und die Schleimhaut mit dem Periost abgehebelt.

Hiernach wurde die Corticalis über der etwas erhabenen Wurzel mit dem Meißel und leichten schonenden Hammerschlägen abgeschabt. Diese Arbeit war eine sehr mühsame, da ständig die Gefahr bestand, daß ein zu harter Hammerschlag die Wurzel der Nachbarzähne beschädigen würde. Nachdem die Wurzel freigelegt war, wurden Luxationsversuche lingualwärts gemacht, die vollkommen erfolglos blieben. Luxationsversuche labialwärts zu machen, wäre zwecklos gewesen, da es unmöglich scheinen mußte, die dicke Krone eines Eckzahnes ohne Gefahr für die beiden Nachbarzähne hindurchzuholen. Darum wurde die Eckzahnkrone durch einen kräftigen Hammerschlag der Quere nach durchmeißelt. Die Krone war damit geholt. Die Wurzel dagegen wurde erst nach vielen Hebelversuchen mit dem Schmelzmesser gelockert und befreit.

Als dies geschehen war, stellte sich die Perforation als eine außerordentlich kleine Öffnung dar, die eine plattgedrückte Wurzel

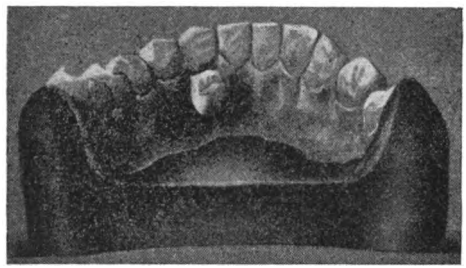


Abb. 2.

enthielt. Ich habe die Frakturstücke in derselben Weise, wie ich sie erlangte, zusammensetzen und in situ einem Modell des betr. Unterkiefers einfügen lassen, das ich nun in labialer und lingualer Abbildung darbiete (Abb. 2 und 3).

Man sieht an diesen Bildern, daß die Eckzahnkrone dick und kräftig wie die des normalen Eckzahnes der andern Seite war. Die

Digitized by Google

Wurzel war labialwärts bis zur Spitze platt und gekrümmt und wand sich sozusagen wie ein Band um die Wurzelpartie des $_1$P. Wenn man an die häufig wiederkehrende Äußerung von Patienten denkt, denen wir eine von Technikern sitzengelassene Wurzel holen müssen, daß die Wurzel mit der des Nachbarzahnes so verschlungen gewesen sei, wäre dieser Fall eine prächtige Illustration dazu. Nun

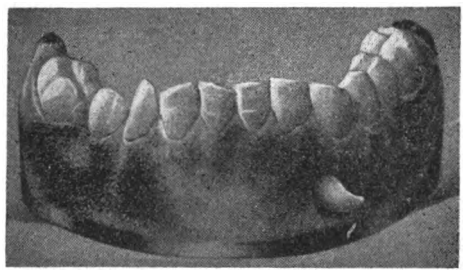


Abb. 3.

wissen wir aber alle, daß solche verschlungene Wurzeln sehr selten vorkommen.

Das Besondere dieses Falles liegt also darin, daß die Ausmeißelung in toto unmöglich war und partiell vollzogen werden mußte. Die Ausmeißelung war gelungen. Wie würde nun die Wundheilung sein, war die bange Frage. Daß bei einer länger dauernden Operation eine große Menge Infektionskeime in die Operationsstelle gelangen können, ist klar. Daß die Nachbarzähne durch einen unglücklichen Meißelhieb durch die Corticalis hindurch verletzt sein konnten, ist auch verständlich.

Ebenso war es möglich, daß der junge Mann, der in einem Kartoffel- und Korngeschäft beschäftigt ist, leicht post operationem mit Staubteilen Infektionserreger erwerben konnte. Ich wusch also die Wunde mit H_2O_2 gründlich aus und empfahl dem jungen Manne Ruhe, was ich nach jeder Operation mit lokaler Anästhesie zu tun pflege.

Am nächsten Tage sollte der Patient die Wunde kontrollieren lassen. Er kam aber nicht, dagegen kam sein Bruder mit der Nachricht, daß der Kranke den ersten Tag im Bett und zwar bei bestem Wohlsein verbracht habe. Dann sei er auf Geheiß des Chefs verreist, um Kartoffeln zu verladen. Ohne meinen Unwillen zu verbergen, sagte ich dem Bruder, der Kranke solle nach der Reise sofort zu mir kommen. Beim Verladen von Kartoffeln könnte der Tetanusbazillus akquiriert werden.

Digitized by Google

Der Patient kam, die Wunde war mit Blutkoagulum prachtvoll ausgefüllt. Eine oberflächliche Waschung mit H_2O_2 genügte meiner Ansicht zur Reinigung.

Dann wurde tägliches Wiederkommen verordnet. Die Wunde blieb bis zum dritten Tage tadellos, dann zerfiel der Inhalt der Wunde und wurde übelriechend. Ich wandte die stärksten Antiseptika an, um der offenbar gewordenen Infektion Herr zu werden.

Am 17. Tage stellten sich die ersten gesunden Granulationen ein. Nun sah ich die Wunde noch viermal in Abständen von drei Tagen.

Der Fall war erledigt. Heute deutet eine starke Vernarbung die operierte Stelle an, die bei Schonung des Patienten sicher auch kleiner geworden wäre.

Eine Naht gleich nach der Operation hielt ich für inopportun, da ich mit Verletzung der Nachbarzähne, des Knochens und event. Sequestrierung rechnete. Glücklicherweise trat diese Voraussetzung nun nicht ein.

Buchbesprechungen.

Zur Anatomie der Wurzelkanäle des menschlichen Gebisses mit Berücksichtigung der feineren Verzweigungen im Foramen apicale. Von **Walter Heß.** Habilitationsschrift. Zürich 1917. Mit 55 Taf.

In einer groß angelegten Arbeit hat Heß den erfolgreichen Versuch gemacht, an Hand eines umfangreichen Untersuchungsmaterials (ca. 2800 Zähne) eigene Untersuchungen und Anschauungen über die Anatomie der Wurzelkanäle und deren Entwicklung in verschiedenen Altersperioden mit Anwendung einer neuen Methode zu bringen. Vor allem wollte Verf. feststellen, in welchem Umfange und Grade bei den einzelnen Zahngattungen und Altersperioden die Verzweigungen am Foramen apicale und die Markkanäle vorhanden sind. Mit einer kurzen historischen Literaturübersicht leitet Heß seine Arbeit ein, um dann mit der Beschreibung seiner Untersuchungsmethoden zu beginnen. Er hat zunächst die Metallausgußmethode von Preiswerk erwähnt, dann mein Zelluloidverfahren, sowie die Ausgußmethoden anderer Autoren wie Adloff, Moral, Fasoli und Arlotta. Bei der Adloffschen Methode war in nicht wenigen Fällen das Metall nicht in die feinsten Kanäle eingedrungen, namentlich bei den sehr engen Kanälen, und die nicht vollständig klaren Präparate ermöglichen eine photographische Aufnahme nur schwer, und bei mehrwurzeligen Zähnen ist eine Wiedergabe der topographischen Verhältnisse infolge der Übereinanderlagerung der verschiedenen Wurzeln bei den Molaren z. B. nicht leicht zu erreichen. Auch bei der Methode

Digitized by Google

von Moral, der chinesische Tusche in die Hohlräume eindringen läßt, zeigte sich, daß „eine nicht geringe Zahl von Kanälen resp. deren Aussparungen im Gewebe nicht mit Tusche ausgefüllt werden konnten, sei es, daß die Kanäle verkalkt waren, oder daß die Tusche nicht durch die feinsten Öffnungen durchkommen konnte. „Ein weiterer Nachteil dieser Methode besteht darin, daß die Tusche in die Dentinkanälchen eindringt und dadurch eine ganz ungenaue Begrenzung der Wurzelkanäle ergibt und die feinsten Markkanäle in einer durch Tusche verdunkelten Zone nicht mehr schön sichtbar sind . . ." Nach seinen Erfahrungen kam schließlich Heß zu dem Resultat, zunächst meine Methode für seine Untersuchungen anzuwenden, „da sie am wenigsten Fehlpräparate aufwies und am besten geeignet war für eine größere Reihe von Untersuchungen." Um die Nachteile meiner Methode zu eliminieren — die Schwierigkeiten, die zarten Ausgüsse genügend sicher zu erhalten und aufzubewahren —, ging Heß zu einem Verfahren über, das darin bestand, die Pulpenhohlräume mit frischem Kautschuk auszustopfen, zu vulkanisieren und dann das Korrosionspräparat durch Einwirkung von 50 %iger Salzsäure herzustellen. Ich habe übrigens das gleiche Verfahren bereits 1910 benutzt, aber zu einer Veröffentlichung der Methode keinen Anlaß gefunden, da nennenswerte Verbesserungen in meinen Resultaten nicht erzielt worden sind.

Außer der Herstellung von Korrosionen hat Heß auch mikroskopische Schnitte zur Klärung der Frage nach den von mir zuerst beschriebenen und besonders betonten Verästelungen am Foramen apicale angefertigt. Er konnte auch hier meine Arbeiten in vollem Umfange bestätigen und hat damit die Haltlosigkeit gegenteiliger Urteile über meine Ergebnisse endgültig bewiesen. So konnte Heß zunächst bestätigen, daß „die normale Differenzierung der Wurzelkanäle", wie ich mich wörtlich ausgedrückt hatte, „sehr frühzeitig, d. h. mit der Bildung derselben einsetzt und in geringerem oder höherem Grade durch verschiedenartige Wachstumsprozesse beeinflußt wird." An sämtlichen Zähnen des menschlichen Gebisses zeigte sich diese Entwicklung des Foramen apicale. Als Differenzierungsgebilde nennt auch Heß die von mir beschriebenen: 1. Äste und Zweige, Seitenfiederchen, Markkanäle im Wurzeldentin, 2. Querbrückensysteme, 3. inselartige Aussparungen im Gewebe, deren Existenz er in der Hauptsache bestätigen kann.

Die Heßschen Resultate an den einzelnen Zahnformen entsprechen mit geringfügigen Ausnahmen den von mir bereits erhobenen Befunden. Die Schlußfolgerungen, welche Heß am Ende seiner Arbeit gibt, sind demgemäß ganz im Sinne meiner eigenen Zusammenfassung vom Jahre 1909 und 1912 gehalten, Heß schließt mit folgenden Sätzen:

„1. Die Wurzelhohlräume der Zähne des menschlichen Gebisses sind im allgemeinen der äußeren Wurzelform konform, zeigen aber eine, je nach der Zahngattung variierende, mehr oder weniger weitgehende Differenzierung, die durch das Auftreten von:

a) Dentinscheidewänden im Innern der Wurzelkanäle;

Digitized by Google

b) feinen Verzweigungen im apikalen Dezirk der Wurzel;
c) Markkanäle, die in verschiedener Höhe der Wurzel vom Wurzelkanal zum Periost ziehen

charakterisiert sind.

2. Diese Differenzierungsgebilde kommen normalerweise an äußerlich völlig unversehrten Zähnen vor und sind als rein anatomische bezw. physiologische Entwicklungsprodukte zu betrachten.

3. Die Form und die Anzahl der Wurzelkanäle wird durch die im Innern der Wurzelhohlräume durch physiologischen Dentinanbau entstehenden Dentinscheidewände in hohem Maße beeinflußt. Sie treten hauptsächlich in den durch die anatomische Form — seitliche Einfurchungen — ihrer Wurzeln dazu prädisponierten Zahngattungen auf und bedingen eine weitgehende Differenzierung der anfangs einfach gebauten Wurzelkanäle, die durch das Auftreten von Aussparungen im Gewebe, Querbrückensystemen und vor allem durch die endliche Zweiteilung des Wurzelkanals in zwei gesonderte Kanäle charakterisiert ist. Diese Zweiteilung des Wurzelkanals tritt besonders an den unteren Schneidezähnen und unteren Eckzähnen an den mesio-bukkalen Wurzeln oberer I. und II. Molaren und den oberen Prämolaren hervor.

4. Die feineren apikalen Verzweigungen kommen an sämtlichen menschlichen Zahngattungen regelmäßig vor, in einem für jede Zahngattung verschiedenen Zahlenverhältnis. Sie bedingen einen netzartigen, von vielen feinsten Kanälen gebildeten Bau der Wurzelspitzen, besonders an den III. oberen Molaren, ferner an den mesio-bukkalen Wurzeln der I. und II. oberen Molaren, den mesialen Wurzeln der I. und II. unteren Molaren und den oberen und unteren Prämolaren.

5. Die Markkanäle kommen ebenfalls an sämtlichen menschlichen Zahngattungen vor, sie stellen entweder Verbindungskanäle zwischen einzelnen Kanälen dar, oder sie durchziehen das Wurzeldentin, indem sie in Ein- und Mehrzahl vom Hauptkanal zum Periost eine Verbindung herstellen.

6. Das Alter hat auf die Form und Anzahl der Wurzelkanäle der verschiedenen Zahngattungen insofern Einfluß, als im jugendlichen Alter die Differenzierungsgebilde vor Schluß des Foramen apicale im allgemeinen fehlen und erst nach Schluß desselben die Zweiteilung der Kanäle mit den anderweitigen Differenzierungen auftritt. Mit zunehmendem Alter tritt durch mehr oder weniger regelmäßigen Dentinanbau eine Verengerung der Wurzelkanäle auf, die bis zur vollständigen Obliteration derselben führen kann."

Auch die zahlreichen sehr klar und deutlich auf 55 Tafeln wiedergegebenen Abbildungen bestätigen im vollen Maße meine früheren Untersuchungen. Ich begrüße diese Arbeit von Heß auch deshalb mit besonderer Genugtuung, da sie mich der Verpflichtung enthebt, neue weitere Beweise für meine früheren Arbeiten zu erbringen. Ich glaube vor allem darauf verzichten zu dürfen, die Ansicht Feilers zu widerlegen, daß es

Digitized by Google

sich bei meinen Untersuchungen um Resultate handle, die durch falsche Schlüsse entstanden seien.

Aus den Heßschen sorgfältigen Nachprüfungen geht unzweifelhaft hervor, daß „von einer Kommunikation der angeblichen (?) Foramina apicalie mit dem Hauptkanal" doch die Rede sein kann. Darum bestehen auch meine Schlußfolgerungen, welche ich 1912 für die Praxis gezogen hatte, nach wie vor zu Recht, indem ich wiederhole:

„Die Pulpa sämtlicher menschlicher Zähne hat mithin die große Neigung, sich kurz vor dem Foramen apicale in einzelne Ästchen aufzulösen. Die Kanalnetze im Foramen apicale sind die besten Schlupfwinkel für Gangränherde; sie sind am weitesten vom Kanaleingang entfernt, die medikamentöse Wirkung kann nur indirekt auf sie einwirken. Für mich steht fest, daß wir keinen Wurzelkanal erwachsener Zähne vollkommen beherrschen, d. h. wir vermögen die Pulpenreste nicht absolut restlos zu entfernen und können bei Gangränherden niemals sicher sein, ob der Erfolg ein dauernder wird."

Darum kann bei Wurzelabszessen nur die Wurzelspitzenresektion, nicht aber die einfache Abkratzung der Wurzelspitze zur dauernden Erhaltung des betr. Zahnes führen! *Guido Fischer* (Marburg).

Auszug.

Prof. Dr. **Virchow: Der Unterkiefer von Ehringsdorf.** (Berliner und Brandenburger Zahnärztl. Vereine, Sitzung am 13. Mai 1916; Deutsche Zahnärztl. Wochenschr. 1916, Nr. 29.)

Im Mai 1914 fand man in einem Steinbruch diluvialer Kalke bei Weimar einen menschlichen Unterkiefer und zugleich noch Holzkohle, Werkzeuge aus Feuerstein, einen Hirschschädel, einen Rhinozeroskiefer mit Gebiß und ein Höhlenbärgebiß. Von dem Unterkiefer ist der ganze Körper erhalten, der linke Ast fehlt, der rechte war in mehrere Stücke zerbrochen, die aber zusammengefügt werden konnten. Von Zähnen fehlen die beiden rechten Schneidezähne, und müssen schon intra vitam gefehlt haben. Die linken Schneidezähne stehen gespreizt durch ein breites Septum zwischen ihnen. Der rechte Eckzahn ragt vor; vielleicht hat er schon im Leben so gestanden. Unter ihm ist eine Abszeßhöhle. Das Gebiß zeigt starke Abkauung. Die letzten Mahlzähne sind kleiner als die ersten und zweiten.

Das Kinn tritt weit zurück. Die Rückseite des Unterkiefermittelstücks zerfällt in zwei Abschnitte, die durch eine scharfe Kante geschieden sind. Eine sog. Spina mentalis gibt es aber nicht, sondern ein rauhes Feld (Area spinosa). Der jetzige Mensch besitzt an dieser Stelle eine Spina, der paläolithische Mensch in der Regel nicht, ebenso wie die Anthro-

Digitized by Google

poiden sie nicht haben. Doch ist die Spina auch beim heutigen Menschen sehr variabel und kann sogar fehlen. V. hält es nicht für zulässig, von der Spinabildung auf die Stärke und Ursprungsweise der hier angehefteten Muskeln zu schließen. „Angesichts der schmalen, langen Form des Zahnbogens und der eigentümlichen Gestaltung des Mittelstücks kann man annehmen, daß der Unterkiefer von Ehringsdorf den niedrigsten, den Anthropoiden am nächsten stehenden Zustand darstellt." *Jul. Parreidt.*

Kleine Mitteilungen.

Universitätsnachrichten. Privatdozent Dr. Alfred Kantorowicz in München, z. Z. im Kriegsdienst, ist als Leiter des Zahnärztlichen Instituts an die Universität Bonn berufen worden.

Zahnärztl. Institut der Königl. Albertus-Universität Königsberg i. Pr. Herr Zahnarzt Prof. Doebbelin zu Königsberg hat seine Ämter als Leiter des zahnärztll. Universitäts-Instituts und Lehrer der Zahnheilkunde an der Königl. Universität niedergelegt. Er hatte diese Ämter seit 1892 inne, sie waren beide unbesoldet. Das zahnärztl. Institut der Königl. Universität, das zufolge eines mit ihm getroffenen Abkommens in der Privat-Klinik des Genannten betrieben wurde, war kein staatliches. Es erhielt einen geringen Staatszuschuß und wurde im übrigen aus Privatmitteln des Leiters unterhalten.

Universität Münster i. W. Die Anzahl der Studierenden hat im laufenden Winter-Semester das 3. Tausend überschritten. Dem 3000. Studenten ist seitens der Stadtverwaltung eine Dedikation überreicht worden.

Unter den Studierenden befinden sich 560 Mediziner und 42 Studierende der Zahnheilkunde. Von den letzteren sind 16 Praktikanten im Zahnärztlichen Institut tätig.

Die Firma Richter & Hoffmann Harvard G. m. b. H. in Berlin konnte nach Ablauf des vergangenen Jahres auf eine 25jährige Fabrikationstätigkeit zurückblicken.

Im Jahre 1892 beschlossen auf Veranlassung des verstorbenen Herrn Emil Pappenheim, Berlin, der Zahnarzt Dr. Robert Richter und der Chemiker Dr. Otto Hoffmann, einen Ersatz für den Rostaing-Zement zu schaffen. Nach Abschluß eines Versuches entstand dann später eine Vereinigung der beiden Herren zur Fabrikation des bekannten Harvard-Zementes und nach mehrfacher Wandlung zuletzt die oben genannte Firma. Das Unternehmen erwarb sich schnell einen Weltruf und erweiterte sich von Jahr zu Jahr so bedeutend, daß die Gesellschaft sich veranlaßt sah, vor ca. 9 Jahren ein eigenes Fabrikgebäude zu errichten. In diesem werden heute nicht nur fast alle gebräuchlichen Füllungsmaterialien, sondern auch Instrumente, Schleifräder, Abdruckmasse usw. für zahnärztliche Zwecke hergestellt.

Aus Anlaß des Jubiläums überreichte die Firma den Angestellten und Arbeitern namhafte Geldbeträge.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Hofrat Jul. Parreidt in Leipzig.
Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von E. Buchbinder in Neuruppin.

Digitized by Google

Über angeborene Zähne.

Von

Dr. **Schröder** und Prof. Dr. **Moral**, Privatdozenten, Rostock.

(Mit 1 Tafel.)

(Aus der Großh. Universitäts-Frauenklinik zu Rostock i. M., Dir. Geh.-Rat Prof. Dr. Sarwey und dem Zahnärztl. Institut der Universität Rostock i. M., Dir. Prof. Dr. Reinmöller, stellv. Dir. Prof. Dr. Moral.)

Es kommt ziemlich selten vor, daß Kinder mit Zähnen geboren werden, sichere Zahlen hat man darüber allerdings kaum. Die erste Angabe, die sich überhaupt auf diese Erscheinung bezieht, findet sich bei Plinius[1]) dem Älteren. Wohl die einzige einigermaßen genaue Mitteilung in der deutschen Literatur findet sich bei Tugendreich[2]), der schreibt, daß auf etwa 6000 Kinder ein einschlägiger Fall beobachtet wird. „Ich sah unter etwa 12000 Säuglingen meiner Fürsorgestelle nur zweimal angeborene Zähne. In beiden Fällen waren es die unteren mittleren Schneidezähne. Die Zähne saßen sehr locker, und ließen sich leicht entfernen. In einem Falle saß die Dentinschicht wie eine Haube über einer Schleimhautpapille, die die Stelle der Pulpa vertrat. Die Wurzel fehlte.“ Herpin[3]) beschreibt ein derartiges Kind und hat bei dieser Gelegenheit das erreichbare Material zusammengestellt, er teilt ferner mit, daß in der Klinik von Baudelocque in zehn Jahren nur ein Fall kombiniert mit einer Hasenscharte zur Beobachtung kam; wie häufig eine derartige Bildung überhaupt vorkommt, sagt er leider auch nicht. Amöedo[4]) hegt Zweifel an der

[1]) Geist-Jakobi, Geschichte der Zahnheilkunde. Tübingen 1896, S. 40, Z. 1 v. o.

[2]) Tugendreich in Misch, Grenzgebiete der Medizin u. Zahnheilkunde. Stuttgart 1914, S. 220.

[3]) Herpin, Journal de l'Anatomie et de Physiologie, Bd. 47.

[4]) Amöedo, Die Zahnheilkunde in der gerichtlichen Medizin. Leipzig 1900, S. 84, Z. 1 v. o.

Digitized by Google

Richtigkeit der verschiedenen Angaben über die Häufigkeit dieses Vorkommens, indem er schreibt: „Über ihre Häufigkeit ist man nicht ganz einig. Während Besnier, Guéniot, Broca eine ziemliche Häufigkeit des Vorkommens annehmen, ist Magitôt der Meinung, daß alle Mitteilungen, die nicht von kompetenten Beobachtern ausgehen, mit Mißtrauen aufzunehmen sind."

Wenn man die Literatur durchsieht, dann findet man immer wieder dieselben Angaben, die ein Autor von dem anderen übernimmt, eigene Untersuchungen sind höchst selten. Auffallenderweise ist — wenigstens in Deutschland — kaum jemand auf den Gedanken gekommen, einen derartigen Zahn mikroskopisch zu untersuchen, gewöhnlich findet sich nur die Tatsache registriert und die Angabe, wie man eventuelle Störungen beim Saugen beseitigen kann. Eine Beschreibung eines Schnittes durch einen derartigen Zahn fanden wir nur einmal, und zwar in der französischen Literatur, worauf wir sogleich zurückkommen werden. Zunächst einige Mitteilungen anderer Autoren. Hochsinger[1]), der dieses Thema in dem Handbuch der Zahnheilkunde von Scheff bearbeitete, schreibt folgendes: „Solche Zähne sind niemals von irgend welcher Dauer, in der Regel sind sie atrophisch, brüchig, wackelig, fallen in den ersten Lebenswochen aus, oder sind leicht mit den Fingern extrahierbar. Es handelt sich in der Regel um untere Schneidezähne, 1—2 an der Zahl. Überaus selten ist der Befund von angeborenen oberen Schneidezähnen, am allerseltensten von Backen- oder Eckzähnen. Sind die angeborenen Zähne locker, so handelt es sich um eine angeborene Verlagerung des Zahnkeimes nach der Oberfläche, wobei die Wurzel zumeist fehlt. Solche Zähne müssen entfernt werden, weil sie sich in der Regel während der ersten Zahnung wieder ersetzen. Anders, wenn seltenerweise die angeborenen Zähne festsitzen; solche Zähne dürfen, weil sie sich während der ersten Zahnung nicht restituieren, nur dann entfernt werden, wenn sie kariös sind, oder der stillenden Person lebhafte Beschwerden bereiten." Hieraus geht nun hervor, daß es offenbar zwei Arten angeborener Zähne gibt, solche, die wirklich die Form von normalen Zähnen haben, und diese mehr oder weniger ersetzen, und solche, die nur eine verkümmerte Form darstellen, und vielleicht überzählig sind. Erstere sind natürlich anders zu bewerten, und werden auch in anatomischer und physiologischer Beziehung als wirkliche Zähne an-

[1]) Hochsinger in Scheff, Handbuch der Zahnheilkunde, 3. Aufl. 1910, II, 2, S. 367, Z. 17 v. u.

Digitized by Google

zusehen sein, letztere haben unser Interesse in erhöhtem Maße, weil sie als pathologische Bildungen nur relativ selten vorkommen.

Allgemein wird angegeben, daß diese Zähne nur lose dem Zahnfleisch aufsitzen, und es ist von mehreren Autoren einwandfrei festgestellt worden, daß derartige Zähne keine Wurzel haben. Daher hat man denn auch vorgeschlagen, diese Zähne immer zu entfernen, schon allein damit das Stillgeschäft, das mitunter durch diese Zähne eine Schädigung erfährt, sich wieder normal abwickeln kann, denn man hat gesehen, daß die Brustwarze der stillenden Frau durch solche Zähne gelegentlich wund geworden ist, und dadurch krankhafte Prozesse entstanden sind. Blaschko[1]) sah durch angeborene Zähne eine Wunde an der Zunge des Säuglings auftreten, die unter geeigneter Behandlung abheilte.

Mit dem Entfernen derartiger Zähne muß man allerdings sehr vorsichtig sein, denn unter Umständen kann der Neugeborene dadurch geschädigt werden, daß ein starker Blutverlust ihn schwächt. Man muß sich deshalb zunächst darüber orientieren, ob eine Kontraindikation besteht, wie in dem weiter unten zu schildernden Fall, der hier in der Frauenklinik beobachtet werden konnte, wo ein Ikterus die Entfernung der beiden angeborenen Zähne anfänglich verhinderte. Wie schwer die Blutungen sein können, geht daraus hervor, daß Magitôt einen Fall beschreibt. wo ein Neugeborener, nachdem ihm einer der angeborenen Zähne entfernt worden war, sich verblutete [zitiert nach Nöggerath[2])]. Das braucht aber nicht immer einzutreten, denn Scheff[3]) schildert einen Fall, wo mehrere Zähne mit zur Welt gebracht worden sind, und von denen er in 2 Tagen 6 entfernte, ohne daß es dem Kinde etwas geschadet hätte; dieses Kind starb allerdings später an andern Ursachen.

Terrig berichtet einen Fall, wo ein Kind mit 8 Zähnen zur Welt kam.

Flesch[4]) schreibt im Jahre 1892 über einen angeborenen Zahn ausführlicher: „E. A. jetzt $1^1/_2$ Jahre alt, wurde im September 1890 mit einem scheinbar wohl entwickelten rechten inneren Schneidezahn des Unterkiefers geboren. 10 Tage nach der Geburt war ich genötigt, den Zahn zu entfernen, weil er beim Trinken störte. Derselbe saß ganz lose der Schleimhaut des Unterkiefers auf und erwies

[1]) Blaschko, Med. Zentral-Zeitung 1855, Nr. 98, S. 778.

[2]) Nöggerath, Korrespondenz-Blatt für Zahnärzte. Bd. XXXX, H. 2, 1911.

[3]) Scheff, Österr.-ung. Vierteljahrsschr. f. Zahnh. 1911, H. 1.

[4]) Flesch, Anat. Anz. 1892, S. 436, Z. 4 v. o.

Digitized by Google

sich als eine Schmelzkappe mit lockerer bindegewebiger Unterlage. Er entsprach also scheinbar im wesentlichen den Zahnbildungen niederer Wirbeltiere bzw. den Hautzähnen der letzteren. Die spätere Beobachtung mußte indessen zu einer anderen Deutung führen. Im Laufe der Dentition stellte sich am Orte des entfernten angeborenen Zahnes statt eines normal gebildeten Milchzahnes ein kurzer konischer Zapfen von gelblich weißer Farbe ein, offenbar der Dentinstock des Zahnes ohne Schmelz; der angeborene Zahn war mithin nicht etwa, wie man anfangs denken konnte, als Hautzahnbildung aufzufassen, auch nicht als versprengte überzählige Zahnanlage, es handelte sich vielmehr um eine aus irgend welchem Grunde erfolgte Verschiebung der beiden Komponenten des Zahnes, durch welche die Schmelzkappe vorzeitig und selbständig als angeborener Zahn auftritt."

Port und Euler[1]) äußern sich in ihrem Lehrbuch folgendermaßen: „Es kommt vor, daß in seltenen Fällen Kinder bereits Zähne mit auf die Welt bringen. Meist handelt es sich hier um 1 oder 2 untere Schneidezähne, viel seltener trifft man obere Schneidezähne oder gar erste Molaren bei der Geburt an.

Einen ganz seltenen Fall berichtet Scheff, wo ein Kind die oberen mittleren Schneidezähne, die beiden oberen seitlichen, dann die oberen beiden und den einen unteren ersten Molar mit auf die Welt brachte. Die Zahnformel war also folgende $\frac{4\,2\,1}{4}\,|\,\frac{1\,2\,4}{\quad}$." Diese Autoren glauben, daß es sich in solchen Fälllen nur um eine Verlagerung des Zahnkeimes handele, und daß dadurch der normale Milchzahn zu früh zum Durchbruch komme, das ist aber mit der Beobachtung von Flesch nicht in Einklang zu bringen, der dort, wo die angeborenen Zähne saßen, im Milchgebiß wiederum welche, wenn auch nicht ganz normale, fand. Im Sinne von Port und Euler äußert sich auch Rosenhaupt[2]): „Was schließlich die vielleicht gelegentlich praktisch wichtige Frage anlangt, ob man angeborene Zähne als überflüssige Gebilde entfernen soll, so muß sie verneint werden, denn wir haben in ihnen nur die sehr früh an die Oberfläche getretenen normalen Milchzähne zu erblicken." Ähnlich auch Flachs[3]): „Diese Zähne . . . . stehen ziemlich lose und können mit der Pinzette entfernt werden; es sind keine überzähligen

[1]) Port und Euler, Lehrbuch der Zahnheilkunde 1915, S. 244.

[2]) Rosenhaupt, Korrespondenz f. Zahnärzte, Bd. XXXX, 1911, H. 2, S. 270.

[3]) Flachs, D. m. W. 1912, Bd. XXXVIII, Nr. 13.

Digitized by Google

Zähne, denn wenn sie entfernt werden, kommen an ihrer Stelle keine neuen Milchzähne."

Bei der Seltenheit des Vorkommens der angeborenen Zähne ist es nicht weiter wunderbar, daß derartige Kinder von jeher der Gegenstand besonderer Sagenbildung gewesen sind. In diesem Sinne äußert sich bereits Plinius der Ältere (nach Geist-Jacobi): „Manche Kinder werden mit Zähnen geboren, was besonders bei Mädchen als üble Vorbedeutung aufgefaßt wurde." Flachs[1]) schreibt darüber: „Bei zivilisierten Völkern sind Kinder, die mit fertigen Zähnen geboren werden, besonders ausgezeichnet. So wird berichtet, daß Ludwig XIV., Mazarin, Mirabeau und andere mit fertigen Zähnen zur Welt kamen."

Amöedo[2]) äußert sich folgendermaßen: „Zu allen Zeiten ist von Kindern berichtet worden, welche mit Zähnen auf die Welt gekommen sind. Bei den Römern werden Curius Dentatus und Papirius Carbo, bei uns (Amöedo ist Franzose) Ludwig XIV., Mirabeau, Boyde und Broca, als mit dieser Eigentümlichkeit behaftet, erwähnt."

Weitere Angaben in dieser Richtung macht Rosenhaupt[3]): „Solche mit Zähnen geborenen Kinder haben lange Zeit nur als Kuriositäten Interesse gefunden, und man hat ihnen im Altertum eine große Zukunft weissagen zu müssen geglaubt. Bei Manius Curius, ob der frühen Zahnung Dentatus mit Beinamen, hat sich nach Plinius diese Prophezeiung erfüllt, und auch bei Ludwig XIV., der mit 3 Zähnen geboren wurde, ist die weniger liebenswürdige Weissagung des Gelehrten Hugo Grotius, er werde dereinst ein großer Länderräuber werden, in Erfüllung gegangen."

Vielfach ist behauptet worden, daß angeborene Zähne sich hauptsächlich bei schwachen und kränklichen Kindern finden. In diesem Sinne äußert sich auch Partsch[4]): „Ich habe in 2 Fällen relativ schwächliche Kinder mit unteren Schneidezähnen geboren werden sehen." Mitunter hat man auch Syphilis als ätiologisches Moment mit heranziehen wollen. Hier ist ein Fall zu erwähnen, der erst vor einigen Tagen in das Zahnärztliche Institut kam. Es handelt sich um ein 21jähriges junges Mädchen, das in der Anamnese angibt, daß sie mit Zähnen zur Welt gekommen wäre, und zwar

[1]) Flachs, D. m. W. 1912, Bd. XXXVIII, Nr. 13, S. 605, Z. 5 v. u.

[2]) Amöedo, vgl. S. 97.

[3]) Rosenhaupt, Archiv für Kinderheilkunde 1911, Bd. 55, S. 268, Z. 7 v. u.

[4]) Partsch, Handbuch der Zahnheilkunde 1917, Bd. I, S. 48, Z. 5 v. u.

Digitized by Google

habe sie 2 Zähne in der Mitte des Unterkiefers gehabt. Diese Zähne seien bald ausgefallen. Nach einem halben Jahr habe sie an ihrer Stelle normale Milchzähne erhalten, welche dann im 6. Lebensjahr durch die bleibenden ersetzt worden seien. Diese bleibenden Zähne des Unterkiefers machen einen durchaus normalen Eindruck und erscheinen in keiner Richtung verbildet. Hingegen sind die mittleren Schneidezähne des Oberkiefers so verändert, daß man sie als Hutchinsonsche Zähne ansehen muß. In der Tat finden sich bei der Patientin noch andere Erscheinungen hereditärer Lues, denn aus der Anamnese geht hervor, daß sie vor einigen Jahren eine Keratitis parenchymatosa durchgemacht habe, auch sind Erscheinungen einer Ohrerkrankung vorhanden gewesen. Es wurde die Wassermannsche Reaktion gemacht und diese erwies sich als sehr stark positiv. Es unterliegt also keinem Zweifel, daß sich bei dieser Patientin Lues findet, ob diese aber in ätiologischer Beziehung zu den angeborenen Zähnen steht, muß unsicher bleiben, denn bei dem zweiten, sogleich näher zu schildernden Kind ist Lues als sicher auszuschließen. Wichtig bei diesem Fall ist der Umstand, daß die Patientin jetzt an Stelle der angeborenen Zähne normale hat, und daß auch die Milchzähne aller Wahrscheinlichkeit nach ganz normal gewesen sind, denn es scheint uns daraus hervorzugehen, daß die Annahme, es seien die angeborenen Zähne nur zu weit nach oben gelagerte Milchzähne, nicht zu Recht bestehen kann. Es sei erwähnt, daß die Patientin einen durchaus glaubwürdigen Eindruck macht.

Manche Autoren haben behauptet, daß diese Anomalie erblich sei; so schreibt Rosenhaupt[1]): „Vorzeitige Zähne oder angeborene Zähne kommen mitunter in einer Familie mehrfach vor.“ In ähnlicher Weise äußert sich auch Herpin.

Mit solchen und ähnlichen Angaben begnügen sich die meisten Autoren, und nur ganz vereinzelt findet man, daß weitere Untersuchungen angestellt worden sind; so klagt z. B. auch Scheff, daß die beobachteten Fälle nicht einwandfrei beschrieben sind, indem er selbst die bis dahin bekannten Tatsachen dadurch erweiterte, daß er in dem von ihm beobachteten Falle Schliffe herstellte, und nun unter dem Mikroskop feststellen konnte, daß der Schmelz Hypoplasien zeigte, wohingegen das Dentin und das Zement normal gebaut waren. Allerdings besaß ersteres, worauf Port und Euler hinweisen, eine besonders starke Entwicklung der Interglobularräume. Herpin, der einen derartigen Zahn entkalkte und im Schnitt untersuchte, fand einen pulpenähnlichen Wulst, der von Schmelz

[1]) Rosenhaupt; s. S. 100 u. 101.

Digitized by Google

und Dentin umgeben war; am Rande dieses Wulstes konnte der Autor Odontoblasten feststellen, außerdem sah er Tomessche Fasern und konnte im Dentin, ähnlich wie Scheff, Interglobularräume finden, ohne aber besonders zu bemerken, daß diese auffallend stark entwickelt gewesen wären.

Am 15. XI. 1914 wurde hier in der Universitäts-Frauenklinik ein Kind geboren, das im Zahnfleische des Unterkiefers zwei Zähne hatte. Das ist unter 10—12000 hier in der Frauenklinik beobachteten Geburten der einzige Fall mit „angeborenen Zähnen". Wir lassen hier einen Auszug aus dem Geburten-Journal folgen.

914. Geb.-Journal 416/14.

Katharina S., 19 Jahre, Schnitterin I p. Rügkamp b. Neukloster.

Frau. 162 cm lang, 85,6 kg. Kräftig, gesund. Am 15. XI., 4^{40} a. m. Partus spontan in I. Sch. L.

Dauer 3 Std. 45 Min.

Kind 48,5 cm lang, 2710 g schwer. Kopfhaar noch nicht gut abgegrenzt. Fettpolster nur gering, rote Hautfarbe. Nägel noch nicht überragend.

Kopfmaße.

Diameter	bitemp.	8,— cm.
„	biparіet.	9,— „
„	fronto-occip.	10,— „
„	mento-occip.	12,5 „
„	suboccip. breg. . . .	9,— „
Circumf.	occip. front.	31,— „
„	suboccip. breg. . . .	30,— „
Brustumfang	. . . . .	30,5 „

Plazenta und Eihüllen normal.

Im Unterkiefer fand sich rechts und links neben der Mittellinie ein zahnähnliches Gebilde auf einem kleinen, gewissermaßen wie ein Sockel gestalteten Schleimhautwulst, doch so, daß zwischen beiden Zähnen ein kleiner Spalt war, der eine Zahn stand etwas weiter nach hinten. Eine Verletzung der Schleimhaut der Zunge oder des Munddaches fand sich nicht (Abb. 1). Der eine Zahn fiel am 4. Tage spontan aus, der andere Zahn wurde 8 Tage post partum durch einen einfachen Scherenschnitt abgetragen. Eine Störung beim Saugen ist durch diese Zähne nicht bedingt gewesen, die täglich aufgenommene Nahrungsmenge entsprach ganz der Norm, auch ist keine Verletzung der Brust der Mutter eingetreten. Das Kind ist später bei der Mutter an unbekannter Ursache gestorben.

Da das Kind einen ziemlich starken Ikterus neonatorum bekam, so mußte anfangs von der Entfernung der Zähne Abstand genommen werden, denn es bestand wegen der Anwesenheit von Gallensubstanzen im Blut und der dadurch bedingten erhöhten Neigung zu Blutungen die Gefahr einer wesentlichen Schädigung. Zudem war auch aus der Literatur bekannt, daß ein derartiger Eingriff, wenn er auch an sich unbedeutend ist, dennoch einen schlechten Ausgang nehmen kann (vgl. die obige Notiz über den von Magitôt mitgeteilten Fall).

Digitized by Google

Es wurde aber bereits damals festgestellt, daß die beiden Zähnchen nur ganz lose dem Zahnfleisch aufsitzen konnten, denn sie ließen sich leicht mit den Fingern hin und her bewegen, auch wenn man den Schleimhautwulst, auf dem sie saßen, festhielt, und da auch dieser beweglich war, so konnten sie nicht tief in der Schleimhaut und schon gar nicht im Knochen verankert sein, was ja auch durch das spontane Ausfallen des einen klar wurde. Ein Röntgenbild bestätigte diese Vermutung. Leider gab dieses aber in bezug auf die eigentlichen Milchzähne und die bleibenden Zähne keinen einwandfreien Befund. Die Farbe dieser beiden Zähne war gelblich bis gelblich-weiß, etwas dunkler als die Normalfarbe der Milchzähne. Da die Zähne dicht neben der Mittellinie saßen, so muß man sie wohl als Schneidezähne ansehen, wofür auch ihre meißelartige Form sprach.

Auf Grund des klinischen Befundes wurde von Anfang an angenommen, daß es sich hier um wurzellose Zahngebilde handeln müsse, denn sonst wäre eine derartig leichte Verschieblichkeit nicht möglich gewesen, es konnten demnach keine Milchzähne vorliegen, die zu früh zum Durchbruch gekommen wären, denn der durchgebrochene Milchzahn zeigt eine deutliche Wurzel, ja der eben mit einer Spitze im Munde erscheinende läßt eine solche, wenn allerdings auch erst in der Entwicklung begriffene, erkennen. Am 4. Tage nach der Geburt verlor das Kind den einen Zahn spontan, ohne daß eine Blutung eingetreten wäre, was wiederum für den losen Zusammenhang zwischen Zahn und Unterlage spricht. Man sah nun an der Stelle, wo der Zahn gesessen hatte, eine kleine Erhöhung, die eine etwas rötere Farbe hatte als die Umgebung und gegen diese durch eine ziemlich feine Rinne von etwa 1 mm Tiefe abgegrenzt war. Diese kleine Erhöhung ist das, was seinerzeit auch Herpin an Schnitten gesehen und beschrieben hatte. Man konnte deutlich erkennen, daß auf der Erhöhung der normale Epithelbelag fehlte und daß das Bindegewebe frei zutage lag. Schon nach relativ kurzer Zeit war dieser kleine Wulst nicht mehr so deutlich, nahm nach und nach die Farbe der Umgebung an, bildete sich in gleicher Weise zurück und konnte nach einigen Tagen kaum noch gesehen werden.

Wenn dieser Wulst, wie das Herpin schilderte, tatsächlich eine Pulpa ist, worauf unten näher zurückzukommen ist, dann hätten wir hier nach Verlust des Zahnes den umgekehrten Verlauf als sonst, denn während im Laufe der normalen Entwicklung sich das Pulpagewebe aus dem allgemeinen Bindegewebe absondert, bildet sich hier das durch das Auftreten der Odontoblasten bis zu einem

Digitized by Google

gewissen Grade differenzierte Pulpagewebe zum allgemeinen Bindegewebe zurück und wird dann wie dieses von Epithel bekleidet. Es würde sich hier also um eine Rückwärtsbildung handeln von differenziertem Gewebe zum allgemeinen Bindegewebe.

Es ist anzunehmen, daß das Kind den Zahn verschluckt hat, wenn dieser freilich im Stuhlgang auch nicht wieder gefunden werden konnte. Da dieser gründlich untersucht worden ist, so muß man wohl annehmen, daß der Zahn auf dem Wege durch den Verdauungskanal mehr oder weniger aufgelöst worden ist; es ist das ja auch nicht so sehr fernliegend, denn das Gebilde war nur relativ klein, da ja eine Wurzel ganz fehlte, und enthielt außerdem wohl so wenig Kalksalze, daß sehr leicht eine gänzliche Auflösung auf dem Wege durch den Darm stattfinden konnte. Perges[1]) allerdings konnte einen derartigen angeborenen und dann von dem Säugling verschluckten Zahn in den Exkrementen wiederfinden. Der Ikterus verschwand bald, aber erst am 8. Tage nach der Geburt durfte man annehmen, daß der eine verbliebene Zahn ohne eine besondere Gefahr für das Kind entfernt werden konnte. Das geschah dann mittels eines Scherenschlages, wodurch der Zahn mitsamt dem kleinen Wulste, auf dem er saß, abgetragen wurde. Die Blutung war ganz unbedeutend und stand fast augenblicklich, auch ist später keine Blutung mehr eingetreten. Das Präparat wurde in Zenkerscher Flüssigkeit fixiert und in Serien zerlegt, die einzelnen Schnitte wurden nach verschiedenen Methoden gefärbt, am meisten kam Hämatoxylin-Eosin zur Verwendung.

An den Schnittpräparaten kann man von Schmelz nun nichts mehr finden, die Untersuchung muß sich auf das Dentin und die Weichteile des Zahnes, spez. die Pulpa, erstrecken. Vor allem wollten wir unser Augenmerk darauf richten, wie der Zahn an der Unterlage befestigt war. Bei der Betrachtung des Präparates, ehe es fixiert wurde, konnte man einige Stellen finden, die wie Schmelz aussahen, von einer einheitlichen Schmelzdecke konnte aber auf keinen Fall die Rede sein. Das würde dann ja ganz gut mit dem Befunde von Scheff übereinstimmen, der dadurch, daß er Hypoplasien gefunden hat, zeigen konnte, daß der Schmelz dieser Zähne nicht ganz dem normalen Befunde entspricht. So hatten wir es denn auch hier mit einem Schmelzdefekt, allerdings mit einem ziemlich weitgehenden, zu tun; denn da nur sehr wenig Schmelz vorhanden war, müssen wir von einer hochgradigen Hypoplasie,

[1]) Perges, Wiener med. Wochenschr. 1865.

Digitized by Google

oder besser von einer mehr oder weniger vollständigen Aplasie sprechen.

Der Dentinmantel, der jetzt die Hauptmasse des Zahnes darstellt, hat, entsprechend dem Normalbefund bei anderen Schneidezähnen, eine spitze Gestalt, unterscheidet sich aber dadurch von solchen, daß er an der Spitze am stärksten ist, nach unten zu immer dünner werdend, schließlich ganz dünn ausläuft (Abb. 2). Während nun die nach der Zunge zu sehende Fläche in sanftem nach innen zu offenem Bogen dahinzieht, ist der untere Teil der äußeren Lamelle etwas gekrümmt und zeigt an seinem allerletzten Ende etwa die Gestalt eines römischen „s". Die äußere Begrenzungsfläche des Dentinmantels ist nicht ganz eben, sondern man kann an ihr eine Unmenge ganz feiner Bögen und dadurch Vertiefungen und Erhöhungen sehen, ein Befund, der an der Spitze besser erhoben werden kann, als an dem mittleren Teile des Dentins, und der an dem unteren Abschnitt nicht mehr zu sehen ist. Diese Unebenheiten in der Begrenzung deuten darauf hin, daß dem Dentinmantel eine mehr oder weniger ausgebildete Schicht von Schmelz angelagert war, denn auch bei normalen Zähnen verläuft die Schmelz-Dentingrenze in der hier gefundenen Art. Das stimmt auch mit dem mikroskopischen Befund überein. Die innere Begrenzung dieses Dentinmantels — also nach der Pulpa zu — ist eine einheitlichere, insofern sie glatter verläuft, aber auch hier sieht man, allerdings nur ganz vereinzelt, Vorsprünge, die an einigen Stellen ein kleines Stückchen weit in die Pulpa hineinragen. Diese Vorsprünge sind aber ganz anderer Art (Abb. 3). Die feinen bogenförmigen Begrenzungslinien, wie sie auf der Außenseite zu sehen waren, fehlen hier ganz.

Die Dentinkanälchen sind im oberen Teile des Dentinmantels weit besser zu erkennen als an den Seitenteilen, vielleicht auch deshalb, weil der Dentinmantel dort mächtiger ist. Man kann feststellen, daß die Kanälchen das Dentin in seiner ganzen Dicke durchsetzen, also bis zur Schmelzdentingrenze reichen. Das zu konstatieren ist wichtig, weil es nicht an allen Stellen so ist, hier muß man auf alle Fälle sagen, daß man normales Dentin vor sich habe. Der Verlauf dieser Kanälchen ist zwar nicht überall der nämliche, im allgemeinen kann man aber sagen, daß er — wie es auch sein soll — ein s-förmiger ist; die Windungen sind dicht unterhalb der Spitze deutlicher ausgeprägt als an anderen Stellen. Vielfach ist der äußere Teil der Kanälchen besonders stark nach außen umgebogen, an manchen Stellen scheint es, als ob sie untereinander in Verbindung ständen, wir möchten aber zu der Annahme neigen,

Digitized by Google

daß das nicht der Fall ist, und daß es sich hier wohl nur um eine Täuschung handelt, wenn freilich auch beim normalen Dentin eine Vereinigung der Dentinkanälchen vorkommt. Im allgemeinen streben die Kanälchen alle nach oben, verlaufen im ganzen also nicht von innen nach außen, wie gewöhnlich, sondern mehr von innen unten nach außen oben, dabei aber doch eine s-förmige Krümmung zeigend. Hier an der Spitze liegen die Kanälchen sehr eng beieinander, je weiter man aber nach unten kommt, um so größer werden die Abstände zwischen diesen, die eigentliche Dentinmasse nimmt also zu. Hier werden die Kanälchen gleichzeitig kürzer, reichen also nicht mehr bis an den äußeren Rand des Dentinmantels, stehen innen aber natürlich mit dem Pulpenhohlraum in Verbindung. Sie sind breiter als an der Spitze, aber in ihrer Umgrenzung undeutlicher und schließlich sind sie kaum noch zu finden (Abb. 3). Damit hängt es denn wohl auch zusammen, daß man ganz eigentümliche Formen des Verlaufs sieht, insofern man beobachten kann, daß das Kanälchen einfach einen kurzen, ziemlich scharf gekrümmten Bogen darstellt, mitunter sogar eine einfache Hakenform hat, der unter Umständen gerade umgekehrt wie in der Norm verläuft. In solchen Fällen sind die Kanälchen am besten noch auf der der Pulpa zugekehrten Seite zu sehen, also an der Stelle, die zuletzt gebildet worden ist, während in der Außenzone des Dentins nichts mehr davon zu finden ist. Dieser Zustand ist auf der den Lippen zugekehrten Seite besser ausgeprägt als auf der Zungenseite, obwohl kein rechter Grund erkannt werden kann, der einen Unterschied dieser beiden Abschnitte bedingen würde.

Der allerunterste Teil des Dentins, also da, wo es an die Schleimhaut angrenzt, zeigt sowohl auf der Außenseite als auch auf der Innenseite ein sehr beachtenswertes Verhalten, das in seiner Entstehung auf der den Lippen zugewandten Seite etwas besser erkannt werden kann. Es verschwinden nämlich die Dentinkanälchen hernach ganz, das Dentin nimmt ein fast homogenes Aussehen an, und schließlich erhält es eine gewisse Ähnlichkeit mit Knochen; an solchen Stellen sieht man in der Grundsubstanz ganz deutlich Lakunen, und in diesen Zellen liegen (Abb. 4). Dieser Substanz, die auf die unten zu schildernde Weise zustande gekommen sein dürfte, liegen Zellen an, die man als Osteoblasten ansehen muß. Dadurch wird die Ähnlichkeit mit echten Knochen nur noch mehr erhöht. Es entstand nun die Frage, ob es sich hier um Knochen oder Zement oder ein ähnliches Gewebe handelt.

Daß Dentin an Zement grenzt, ist etwas ganz Normales, ist doch die Wurzel des Zahnes immer von einem Mantel von Zement

Digitized by Google

umkleidet; allerdings ist in diesem Falle eine deutliche Trennungslinie vorhanden, die meist ziemlich gerade oder auch ein wenig gekrümmt verläuft, nie aber geht das eine Gewebe in das andere über. Für Zement scheint auch insofern keine große Wahrscheinlichkeit zu bestehen, als hier ja die Pulpa den Mutterboden für das Gewebe darstellt, während diese doch sonst von der Wurzelhaut resp. von dem Zahnsäckchen gebildet wird.

Ohne Frage kann man zunächst eine Grundsubstanz feststellen, ob dieselbe aber durchgehends eine lamellöse Struktur hat, kann nicht an allen Stellen sicher erkannt werden. In dieser Grundsubstanz liegen nun in Höhlen einige Körperchen und es besteht eine große Ähnlichkeit mit den Zementhöhlen und den Zementkörperchen. Sicherlich ist vielfach, wenn auch nicht an allen Stellen, eine streifige Struktur zu finden, die dadurch bedingt ist, daß Dentinkanälchen vorhanden sind. Ob sich direkt aus der Pulpa Zement bilden kann, ist noch nicht ganz sicher entschieden. Euler hat einst diese Ansicht, wenigstens für pathologische Fälle, vertreten, hat sie aber später geändert[1]): „Die damals als Eventualität geäußerte Ansicht, daß die Apposition der osteoiden Substanz aus der Pulpa nach entsprechender Metamorphose derselben entstanden sei, scheint nach den neueren Untersuchungen unzutreffend."

Außer dem echten Zement oder dem echten Knochen könnte es sich auch noch um eine Abart handeln, die mehr oder weniger mit Knochen und Zement verwandt ist, in dieser Beziehung kommt Vasodentin, Plizidentin, Osteodentin, Trabekulärdentin und Vitrodentin in Frage. Das Vasodentin enthält zahlreiche Kapillaren, daher sein Name; da solche hier aber nicht gefunden wurden, dürfte dieses auszuschließen sein. Auch das Plizidentin dürfte nicht in Frage kommen, denn nach v. Ebner[2]) versteht darunter Tomes „ein Zahnbein, das von echten Zahnkanälchen durchsetzt ist und dadurch gefäßhaltig wird, daß die Zahnpapille zahlreiche Faltungen und Fortsätze bildet, die mit ihren Gefäßen völlig im Zahnbein eingeschlossen, dann zu sehr komplizierten Zahnformen führen können". Als Osteodentin bezeichnet man nach den Ausführungen desselben Autors „ein in der Pulpa gebildetes gefäßhaltiges, mehr oder weniger lamelliertes und von Knochenzellen durchsetztes hartes Gewebe, das außerdem den Zahnkanälchen ähnliche Röhrchen enthält". Das vorliegende Gewebe stimmt mit keinem dieser fünf Gewebe ganz überein, es erinnert in mancher Beziehung an das dentinoide Knochengewebe (Fischer).

[1]) Port und Euler, S. 491, Z. 4 v. o.
[2]) Scheff, I., S. 264, Z. 8 v. o.

Digitized by Google

Nach alledem möchten wir glauben, daß es sich hier um ein etwas ungewöhnliches Dentin handelt, das am meisten Ähnlichkeit mit Osteodentin hat. Wenn nicht alle Charakteristika dieses Gewebes gefunden wurden, so kann das auch daran liegen, daß die Schicht noch sehr dünn war, und daß nur sehr wenig davon vorhanden war; das gilt besonders von den Haversschen Lamellen, die natürlich erst dann gefunden werden, wenn das Gewebe eine bestimmte Dicke erlangt hat.

An einer Stelle kann man nun sicher sehen, wie dieses Gewebe entstanden sein mag; man erkennt nämlich dort, daß von dem Dentin mehrere feine Ausläufer in die Pulpa vorspringen, die mehr oder weniger gebogen verlaufen, auf welche Art sie sich stellenweise sehr nahe kamen, an anderen Punkten lassen sie wieder mehr Raum zwischen sich. Da, wo sie sich nun nähern, sieht man, wie zwischen ihnen eine oder manchmal mehrere Zellen liegen (Abb. 3), und an einem Punkte, wo zwei solche Dentinzapfen sich vereinigen, erkennt man deutlich, daß zwischen ihnen eine Zelle eingeschlossen worden ist; der so entstandene abgeschlossene Raum ist als Lakune anzusehen, und die Zelle, die darin zurückgeblieben ist, muß als Knochenkörperchen aufgefaßt werden. Das Ganze ist ein Vorgang, der mit dem der normalen Knochenbildung große Ähnlichkeit hat. Ob diese einzelnen Lakunen untereinander in Zusammenhang stehen, wie es wahrscheinlich ist und wie es beim Knochen ja immer der Fall ist, muß leider offen bleiben, es steht aber nichts im Wege dies anzunehmen, da keine Tatsachen gefunden sind, die damit in Widerspruch stünden. Der Befund von Zellen in der Grundsubstanz ist bei normalem Dentin ungewöhnlich, denn in diesem Gewebe liegen nur höchst selten Zellen, aber auch dann unter Beibehaltung der typischen Struktur der Grundsubstanz und der Zelle, was ja hier nicht der Fall ist. Die Zellen der Pulpa, die an diese Stelle anstoßen, haben nicht mehr den Charakter der Odontoblasten, sondern den der Osteoblasten. Wie also auf der einen Seite das Dentin in Osteodentin übergeht, so gehen anderseits die Odontoblasten in die Knochenkörperchen resp. in die Osteoblasten über. Die Ähnlichkeit dieser Arten von Zellen tritt dadurch in ein helles Licht. Nach alledem muß es sich hier also um eine für den Menschen pathologische Bildung handeln.

Ein klein wenig unterhalb des Zahnes sieht man etwas Knohensubstanz liegen, die in ihrem Aufbau allerdings ebenfalls nicht ganz typisch ist, aber doch sicher als Knochen erkannt werden kann. Diese Knochenlamelle scheint nur an einer beschränkten Stelle mit dem Zahn in Verbindung zu stehen. An dieser Stelle stößt dann eigent-

Digitized by Google

licher Knochen mit dem aus Dentin entstandenen Umwandlungsprodukt zusammen. Daß der Zahn direkt mit dem Knochen vereint ist, kommt beim Menschen nicht vor, ist aber bei Tieren, z. B. den Eidechsen gewöhnlich; dieser vergleichend-anatomische Befund ist zu beachten.

An den seitlichen Partien des Zahnes findet man Stellen, wo der Pulpenwulst ganz von der Umgebung abgeschlossen ist, und zwar wird die untere Umgrenzung hier von dem oben geschilderten Gewebe besorgt, und dadurch ist die Schicht dann an manchen Stellen stärker.

Ein bedeutender Teil des Dentinmantels zeigt dicht unter seiner Oberfläche Hohlräume, die man als Interglobularräume ansehen muß. Auffallend ist ihre sehr große Zahl, denn so reichlich wie hier werden sie sonst nicht gefunden. Die Form dieser Hohlräume hat nichts Besonderes. Auffallend ist jedoch, daß ihre Abgrenzung keine so scharflinige ist, wie man es sonst zu sehen gewöhnt ist, daher ist auch schwer zu entscheiden, wie viele Dentinkanälchen sich im Einzelfalle an der Bildung eines derartigen Hohlraums beteiligen. Diese große Zahl der Interglobularräume ist auch von anderen Autoren gesehen worden, es braucht in dieser Beziehung wohl nur an Herpin und Scheff erinnert zu werden.

Bei Überfärbung mit Hämatoxylin kann man sehen, daß nicht alle Teile des Dentins die Farbe in gleicher Weise annehmen, sondern man kann feststellen, daß von außen nach innen die Affinität zur Farbe abnimmt, so daß also die innersten Teile am wenigsten gefärbt erscheinen. Dies sind nun aber die jüngsten Teile des Dentinmantels, und man darf daraus wohl den Schluß ziehen, daß die chemische Zusammensetzung des zuletzt gebildeten Dentins nicht genau dieselbe ist, wie die des älteren; man weiß ja auch sonst, daß die jüngsten Dentinschichten nicht in jeder Richtung den älteren gleich sind, da ist es also sehr naheliegend, diese Korrelation auch hier zu sehen und zu finden. Die jüngsten Schichten des Dentins bezeichnet man als dentinogene Substanz.

Innerhalb des Dentinmantels liegt ein zellreiches Gewebe, das man als Pulpa ansprechen muß. In einer normalen Pulpa unterscheidet man vier Schichten von Zellen, die Odontoblastenschicht (Waldeyer), die Weilsche Schicht, die gehäufte Zellschicht und das eigentliche Parenchym. Die Odontoblastenschicht ist überall deutlich zu finden und zeigt alle diejenigen Merkmale, die man auch sonst an dieser Schicht zu sehen gewöhnt ist, nämlich die lange Zellform, den pulpenwärts gelagerten Kern und die Fortsätze, und zwar sowohl die nach der Pulpa zu, wie auch die Tomesschen

Digitized by Google

Fasern, die sich eine weite Strecke in das Dentin hinein verfolgen lassen. Die Weilsche Schicht, über deren Existenz ja viel gestritten worden ist, kann nirgends als eine besondere Schicht erkannt werden, es findet sich weder ein ganz von Zellen freier Raum, noch ein solcher, in dem die Zellen weniger eng liegen, es schließt sich, da auch die gehäufte Zellschicht fehlt, an die Odontoblastenschicht das eigentliche Parenchym der Pulpa an. Es wird von Fischer[1]) angegeben, daß im Beginn der Zahnbildung die Weilsche Schicht fehlt, und daß sie sich erst bildet, wenn das Dentin in die Entwicklung eintritt, „denn vor Anlage der Odontoblastenreihe sowie der Kapillarschicht, zu einer Zeit, wo also auch der Nervenendplexus noch nicht gebildet wurde, fehlt die Weilsche Schicht ausnahmslos, stellt sich aber oft bereits mit Beginn der Dentinbildung ein". Auf Grund dieses muß man annehmen, daß hier die Bildung der Weilschen Schicht ausgeblieben ist. Die hieran sich normalerweise anschließende zellreiche Schicht ist auch nicht als solche zu erkennen, und auch das spricht dann wieder für das Pathologische der gesamten Bildung. So schließt sich denn an die Odontoblasten direkt die Hauptmasse, das Pulpenparenchym an, an dem wir alle die notwendigen Teile: Grundsubstbnz, Fasern und Zellen, sowie die darin eingebetteten Organe, wie Nerven und Gefäße erkennen können. Was nun die Zellen angeht, so scheint mir die polygonale Form zu überwiegen, ein Befund, der mit der Jugend des Gewebes sehr gut in Einklang zu bringen ist. In bezug auf die Gefäße scheint gegenüber der Norm kein wesentlicher Unterschied zu bestehen, weder ihre Zahl noch der Bau zeigt irgendwelche Besonderheiten. —

Dahingegen findet sich aber ein ohne Frage pathologischer Prozeß, nämlich mehrere kleine Blutungen (Abb. 2). Man sieht mitten im Gewebe außerhalb der Gefäße Anhäufungen von roten Blutkörperchen, zwischen denen man mitunter noch den Rest des einstigen Bindegewebes erkennen kann. Die Umgrenzung dieser Herde ist keine ganz scharfe, wie sich aus der Nutur der ganzen Sache ja von selbst ergibt. In der Nähe dieser Herde liegen Gefäße, sowohl Arterien als auch Venen und natürlich Kapillaren, aber an keiner Stelle ist eine Ruptur in denselben zu finden, man müßte also annehmen, daß es sich hier um eine Blutung per diapedesin handelt, wenn man nicht glauben will, daß die Blutungsstelle gerade durch die Schnittführung verdeckt worden ist. wofür aber keine Anhaltspunkte vorliegen. Diese Herde haben meist keine große Ausdehnung, aber ihre Zahl ist nicht ganz gering, auf manchen

[1]) Fischer, Bau und Entwicklung der Mundhöhle. Leipzig 1909.

Digitized by Google

Schnitten sieht man nur eine solche Blutung, mitunter sind aber auch mehrere solche nebeneinander zu finden, so konnten in einem Schnitt acht solche Herde gezählt werden. Da nun die Mehrzahl der Schnitte Blutungen zeigt und zwar vielfach an verschiedenen Stellen, so scheint es uns, als ob diese annähernd gleichmäßig durch die ganze Pulpa hin zerstreut liegen. An manchen Stellen findet man diese Blutungen direkt unter den Odontoblasten, und dann sind die einzelnen Zellelemente durch die Blutung ziemlich stark auseinander getrieben; auch hier ist in der Wand der benachbarten Gefäße keine Verletzung beobachtet worden. An Stellen, wo die Blutung besonders stark gewesen ist, kommt es wohl auch zur Zertrümmerung des eigentlichen dort liegenden Gewebes, so z. B. in einem Falle, wo die Odontoblasten gänzlich vernichtet sind und sich an ihrer Stelle und an der der benachbarten Bindegewebszellen nur Blutkörperchen befinden.

Eine dieser Blutungen hat eine besondere Größe, erstreckt sich zumeist in die Länge und liegt auf eine nicht unbedeutende Strecke hin der Wand des Dentinmantels an. Da sich hier ein Teil der Blutkörperchen in die Lymphspalten des Gewebes hinein ergossen hat, so ist die Zerstörung eine relativ sehr geringe. Man kann wohl kaum annehmen, daß eine so ausgedehnte Blutung nur durch Diapedese zustande gekommen sein soll, und man ist wohl, wenigstens in bezug auf das jetzt in Frage stehende Extravasat gezwungen, zu glauben, daß hier eine Gefäßruptur vorliegt, wenn auch die Stelle derselben leider nicht gefunden werden konnte. Auf welche Weise nun diese Blutungen zustande gekommen sind, ist nicht leicht zu sagen, es liegt ja nahe anzunehmen, daß sie auf einer Quetschung des Gewebes beruhe, wie dieselbe ja leicht beim Abtrennen des betreffenden Stückes zustande gekommen sein kann, aber in einem solchen Fall würde es sich wohl nur um eine Blutung handeln können, die, mehr oder weniger ausgebreitet, einen bedeutenden Teil der Pulpa zerstört haben würde; es wäre dies keine Erklärung für die Vielzahl der Blutungen, die hier ja so sehr charakteristisch zu sein scheint. Es kommt hinzu, daß die unteren Gewebsteile des Stückes (Bindegewebe) keine Verletzungen zeigen, die auf eine Zerreißung der Gefäße durch Druck oder dergleichen schließen ließen. So bleibt denn wohl nichts weiter übrig, als anzunehmen, daß die Blutungen noch während des Lebens entstanden sind, ob hier vielleicht dadurch, daß der Zahn, da er keine feste Verankerung im Knochen hatte, leicht hin und her bewegt werden konnte und auch sicherlich beim Saugen mit der Zunge hin und her gestoßen worden ist, oder ob eine allgemeine Ursache hierfür verantwortlich gemacht werden

Digitized by Google

muß, etwa der Ikterus, muß unentschieden bleiben, möglicherweise könnten auch beide Gründe hierfür in Betracht kommen.

An der Stelle, wo das Osteodentin in die oben erwähnte Knochenlamelle übergeht, findet sich noch echtes Pulpenparenchym, wie es auch oben innerhalb des Dentinmantels gesehen werden kann. Da aber, wo diese Lamelle aufhört, findet auch jenes sein Ende, es erscheint hier wie plötzlich abgeschnitten und hängt mehr oder weniger gut mit der darunter liegenden Schleimhaut zusammen, die auf der einen Seite ein Stück weit an den Zahn entlang reichend eine seichte Tasche bildet, so etwa, wie wir es bei normalen Zähnen als Zahnfleischtasche zu sehen gewöhnt sind. Dieser bindegewebige Lappen ist ausgezeichnet durch eine bedeutende Menge von Gefäßen, die besonders in seinem unteren Teil und seinem seitlichen Teil zu finden sind. Diese Schleimhauttasche ist nur sehr unvollkommen mit Epithel ausgekleidet, an manchen Stellen fehlt solches ganz. Hier kann man auch die Erscheinung einer deutlichen Entzündung erkennen, vielleicht dadurch bedingt, daß in der Zahnfleischtasche Nahrungsmittel sich zersetzt haben. Auf der Außenseite ist die bedeckende Schleimhautschicht geringer und zum Teil auch während der Präparation verloren gegangen.

Wenn zum Schluß noch mit einem Wort darauf eingegangen werden soll, auf welche Weise wir uns die Entstehung dieser Bildung denken, so ist darüber etwa folgendes zu sagen. Die Ansicht, daß wir in den angeborenen Zähnen nur einen Teilzahn vor uns haben, wie das Flesch glaubt, erscheint uns sehr unwahrscheinlich, ebenso die Annahme, daß das Gebilde nur der zu weit nach oben gelagerte Milchzahn sein sollte; dagegen spricht auch der zweite Fall; nach unserer Meinung kann es sich nur um ein durchaus pathologisches Gebilde handeln, das man als überzähligen Zahn ansehen muß; ob dabei vielleicht die sogenannte prälakteale Dentition eine Rolle spielt, die ja bei vielen Tieren vorkommt, entzieht sich der Beurteilung, und selbst wenn das der Fall ist, so müssen wir die Bildung doch als eine durchaus pathologische ansehen. Nach unserer Meinung hat sich von der Schmelzleiste, von der sich der Milchzahn und der bleibende Zahn aus bildet, in diesem Falle eben noch ein Gebilde abgezweigt, ein überzähliges Gebilde, das sich aber nicht zu einem ganzen Zahn entwickelt hat, sondern rudimentär geblieben ist, es ist deshalb zu früh zum Durchbruch gekommen, weil die Anlage der Milchzähne für eine Entwicklung in der Tiefe des Kiefers nicht genug Platz ließ.

Digitized by Google

Zusammenfassung.

1. Die zwei angeborenen Zähne des hier beobachteten neugeborenen Kindes saßen nur ganz lose in der Schleimhaut, eine Wurzel oder der Beginn einer Wurzelbildung war nicht festzustellen.
2. Der Schmelzbelag dieser Zähne war nur ein sehr mangelhafter.
3. Die Ausbildung der Dentinkanälchen nimmt von der Spitze nach unten ab, die Menge der Grundsubstanz nimmt zu.
4. An den eigentlichen Dentinmantel schließt sich eine dünne Schicht von Osteodentin an, und an dieses allerdings nur an einer Stelle Knochen.
5. Im Dentin liegen reichlich Interglobularräume.
6. Weilsche Schicht und gehäufte Zellschicht fehlen.
7. In der Pulpa finden sich reichlich Blutungen.

Erklärungen zu den Abbildungen.

Abb. 1. Photographie des Neugeborenen. Man sieht die beiden Zähne in der Mitte des Unterkiefers, von denen der eine nach 4 Tagen abfiel, der andere am 8. Tage entfernt wurde. Es ist deutlich zu erkennen, daß der eine Zahn weiter nach hinten steht als der andere, auch ist der eine etwas größer.

Abb. 2. Schnitt durch den Zahn, schwache Vergrößerung. Man sieht den Dentinmantel, der sich nach unten stark verjüngt. Bei c findet der Übergang in das Osteodentin statt. Bei d ist der Höhepunkt dieser Bildung erreicht, bei e findet sich reiner Bindegewebsknochen, der nur an einer ganz schmalen Stelle mit dem oberen Teil in Verbindung steht. Bei b Pulpa. Bei a finden sich Blutungen, die zum Teil wie z. B. links unten einen bedeutenden Umfang annehmen können. Mit Ausnahme dieser Stelle ist die Odontoblastenschicht allenthalben deutlich zu erkennen.

Abb. 3. Grenze zwischen Dentin (a) und Pulpa (b). Man sieht, wie von dem Dentin Vorsprünge in die Pulpa hineinreichen, z. B. bei c. Diese vereinigen sich an manchen Stellen und lassen kleine Hohlräume entstehen, in denen Zellen eingeschlossen werden, die dann etwa den Wert von Knochenkörperchen haben dürften. Aus dieser Abbildung geht hervor, auf welche Weise das Osteodentin sich bildet. Es ist demnach kein Umwandlungsprodukt des fertigen Dentins, sondern hat mit diesem dieselbe Matrix, bildet sich also aus der Pulpa.

Abb. 4. Diese Abbildung stellt die Grenze dar, zwischen dem aus der Pulpa entstehenden Osteodentin und dem gewöhnlichen Bindegewebsknochen. Bei a erkennt man die Knochengrundsubstanz, in der Dentinkanälchen zu sehen sind. Bei b sieht man eine in die Grundsubstanz eingeschlossene Zelle; d zeigt den gewöhnlichen Bindegewebsknochen, der zwar eine große Ähnlichkeit mit Osteodentin hat, in dem sich aber keine Dentinkanälchen finden; c ist Schleimhaut, die etwas wulstförmig an dem Zahn nach oben heraufreicht; e ist Pulpa.

Sämtliche Abbildungen wurden mit Winkel-Fluoriten aufgenommen. Bei einer Balglänge von 30 cm. Abb. 2 ist schwache Vergrößerung, Abb. 3 und 4 starke Vergrößerung.

Digitized by Google

Abb. 1.

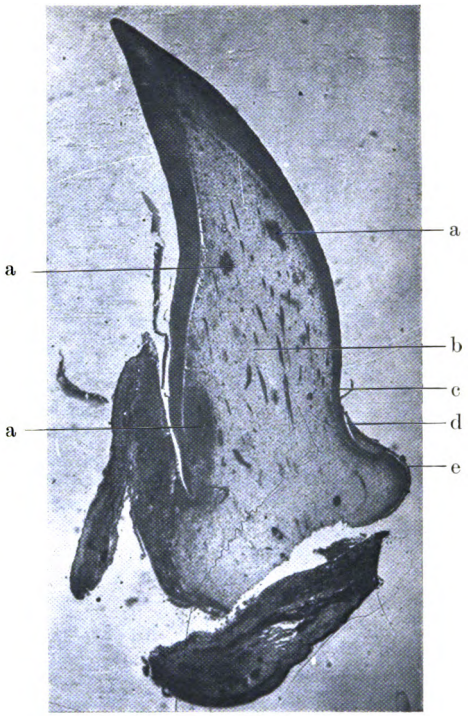


Abb. 2.

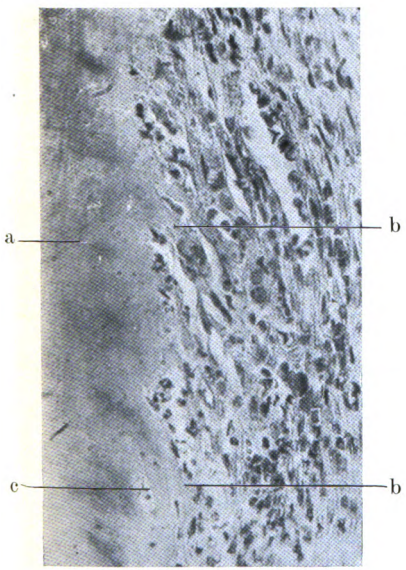


Abb. 3.

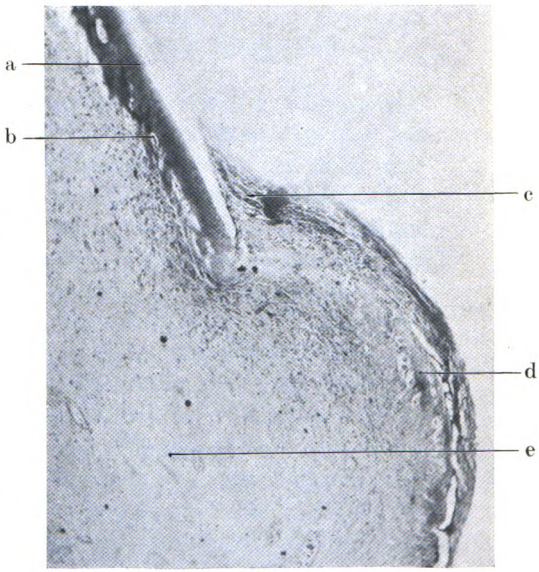


Abb. 4.

Digitized by Google

Digitized by Google

Literatur.

1. Adloff, Archiv für mikroskopische Anatomie 1913. — 2. Ahrens, Sitzungsbericht der Gesellschaft für Morphologie und Physiologie in München 1911. München 1912. — 3. Amoëdo, Die Zahnheilkunde in der gerichtlichen Medizin. Deutsch von G. Port. Leipzig 1900. — 4. Blaschko, Med. Centralzeitung 1855, Nr. 98. — 5. Buzer, Handbuch der Zahnheilkunde. Berlin 1867. — 6. Flachs, Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 13, Bd. 38. — 7. Flesch, Anatomischer Anzeiger 1892, S. 436. — 8. Fischer, Bau und Entwicklung der Mundhöhle. Leipzig 1909. — 9. Geist-Jacobi, Geschichte der Zahnheilkunde. Tübingen 1896. — 10. Herpin, Journal de Méd. de Paris 1911, Bd. 31. — 11. Derselbe, Journal de l'anatomie et de physiologie, Bd. 47. — 12. Hochsinger in Scheff, Handbuch der Zahnheilkunde, II, 2, 3. Aufl., Wien-Leipzig 1910. — 13. Kochmann, Med. Centralzeitung 1883. — 14. Misch, Lehrbuch der Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde. Stuttgart 1914. — 15. Nöggerath, Korrespondenzblatt für Zahnärzte 1911, Bd. 40, H. 2. — 16. Partsch in Partsch, Bruhn und Kantorowicz, Handbuch der Zahnheilkunde, Bd. 1. Wiesbaden 1917. — 17. Perges, Wiener Med. Wochenschrift 1865. — 18. Port und Euler, Lehrbuch der Zahnheilkunde. Wiesbaden 1915. — 19. Preiswerk, Lehrbuch und Atlas der Zahnheilkunde. München 1908. — 20. Rosenhaupt, Archiv für Kinderheilkunde 1911, Bd. 55. — 21. Scheff, Österr.-ungar. Vierteljahrsschr. für Zahnheilkunde 1911, H. 1. — 22. Serre, Praktische Darstelllung der Zahnarzneikunst. Berlin 1804.

Über Wurzelspitzenresektion an Prämolaren und Molaren.

Von

Zahnarzt Dr. med. **Petsch,**
z. Z. Stabsarzt und Leiter einer Zahn- und Kieferstation.

Im Anschluß an die Veröffentlichung von Robert Neumann im Heft 12 der D. M. f. Z. vom Dezember 1917 über „Beitrag zur Wurzelspitzenresektion an den unteren Molaren“ will ich über vier Fälle berichten, die ich mit vollem Erfolg zu operieren Gelegenheit hatte. Ich schließe mich dabei vollständig der Ansicht Neumanns an, daß bei genauer Kenntnis der topographischen Anatomie und bei geeigneter Operationstechnik durchaus keine Bedenken bestehen, die Resektion an den Prämolaren und besonders auch an den Molaren auszuführen, sowohl im Unterkiefer wie im Oberkiefer. Ganz besonders gute Dienste erweist dem Operateur eine gute Röntgenaufnahme. In den von mir operierten Fällen stand mir nur im ersten Fall eine Röntgenaufnahme zur Verfügung. Und nichts destoweniger wagte ich in den anderen drei Fällen den Eingriff. Ich ließ mich dabei von dem Gedanken leiten, daß als ultima ratio immer noch die Extraktion möglich sei, falls sich während der

Digitized by Google

Operation besondere Schwierigkeiten einstellen sollten. Ich klärte die Patienten auch in diesem Sinn auf.

Als ich im September 1916 anläßlich des von Prof. Bruhn in Düsseldorf veranstalteten Fortbildungskursus einen Vortrag über „Wurzelspitzenresektion" von seinem Assistenten Kühl hörte, war ich nicht wenig erstaunt, als er ziemlich entschieden von Resektionen an mehrwurzeligen Zähnen abriet. Leider war damals keine Gelegenheit zu einer längeren Diskussion, doch konnte ich nicht umhin zu bemerken, daß diese Operation sehr gut auszuführen sei. Ich hatte bei dem heutigen Stand der zahnärztlichen Wissenschaft in einem Fortbildungskursus etwas anderes erwartet.

Was die von mir angewandte Operationstechnik anbelangt, so richte ich mich im allgemeinen nach den Angaben Neumanns. Bei der Operation selbst gehe ich zunächst nie direkt auf die Wurzelspitze los, sondern suche die Wurzel im unteren Drittel zu erreichen. Ist der Knochen schon perforiert, so ist der richtige Weg gegeben. Gerade bei mehrwurzeligen Zähnen halte ich dieses Verfahren für besser, da man nach Feststellung der Lage der Wurzel auf die Spitze losgehen kann. Das Glätten der Knochenränder und der Granulationshöhle geschieht mit einem großen Rosenbohrer. Ich halte jedenfalls die Nähe des Nervus mandibularis, der Arteria alveolaris inferior und des Foramen mentale oder sogar des Antrum Highmori für keinen stichhaltigen Grund, die Operation nicht auszuführen. Extrahiert kann schließlich der Zahn leicht werden, aber damit ist dem Patienten nicht immer gedient. Die in der Literatur veröffentlichten Fälle dürften zur Genüge den Beweis erbracht haben, daß ein Zahnarzt, der „wirklich ganz exakt chirurgisch arbeiten" kann, diese Operation ausführen könnte.

Die Wurzelfüllung lasse ich bei Prämolaren und Molaren in der Regel immer 2—3 Tage der Resektion vorausgehen. Nach gründlicher Reinigung und Vorbehandlung der Wurzelkanäle fülle ich dieselben mit der Walkhoffschen Wurzelpaste. Ich fand dann jedesmal in der resezierten Spitze, daß die Füllung bis zum Foramen apicale gekommen war. Bei der Resektion der Frontzähne fülle ich meist nach Erweiterung der Kanäle mit einem Beutelrockbohrer mit Guttaperchapoints, die ich in angerührten Jodoformzement getaucht habe.

Bei den von mir operierten Fällen handelt es sich um ⌊7 (Operation im Aug. 16), $\overline{6}$⌋ (Operation im Dez. 16), 5⌉ (Operation im Dez. 16), $\overline{4}$⌋ (Operation im Sept. 17). Nun will ich die Krankengeschichten folgen lassen.

Digitized by Google

Patient Dr. med. B., 32 Jahre alt, wurde mir von einem Spezialarzt für Hals-, Nasen- und Ohrenerkrankungen mit einer Fistel im linken hinteren Gaumendach geschickt. Da der Ohrbefund normal war, gingen die Beschwerden wohl von einem Zahn aus. Eine Röntgenfilmaufnahme bestätigte denn auch die Annahme. Um die palatinale Wurzel von $\underline{|7}$ zeigte sich ein großer Granulationsherd, während um die bukkalen Wurzeln pathologische Veränderungen nicht zu erkennen waren. Der Granulationsherd reichte nicht bis zum Antrum. Der Zahn selbst hatte eine schlecht sitzende Amalgamfüllung, die bis in die Kanäle reichte. Da der Zahn erhalten werden sollte, wurde zunächst eine Wurzelbehandlung und Füllung mit der genanntan Paste gemacht. Zwei Tage später wurde dann unter lokaler Anästhesie die Resektion vorgenommen. Ich benutzte 2%ige Novokain-Suprareninlösung in fertigen Ampullen und injizierte 7 ccm, d. h. 3 palatinal und 4 bukkal. Ich führte einen bogenförmigen Lappenschnitt nach Williger aus, löste den Schleimhautperiostlappen fensterartig los und hatte so den Granulationsherd frei. Das Fistelmaul lag etwa in der Mitte des Lappens. Eine etwa $^1/_2$ cm breite Brücke des Zahnfleischrandes blieb stehen. Zum Zurückhalten des Lappens leistete mir der Haken nach Neumann gute Dienste. Der Knochen war etwa linsengroß perforiert. Ich nahm mit einem Hohlmeißel die seitlichen Partien weg und bekam so etwa einen kirschgroßen Hohlraum in dem Knochen. Die palatinale Wurzel war nun leicht zugänglich und wurde mit einem scharfen Fissurenbohrer bis zur Hälfte reseziert. Ich benutzte dazu das verstellbare Winkelstück. Nach Entfernung aller Granulationen mit dem scharfen Löffel wurden die bukkalen Wurzeln sichtbar. Sie sahen gesund aus und blieben unberührt. Nachdem ich mich überzeugt hatte, daß alle Granulationen entfernt und die Knochenränder geglättet waren, wurde der Lappen wieder beigelegt und mit 4 Nähten fixiert, Nach 5 Tagen konnte ich die Fäden entfernen, da alles reaktionslos verheilt war. Nach 12 Tagen war der Zahn wieder zum Kauen zu gebrauchen.

2. Patient D., 38 Jahre alt, kommt in Behandlung wegen einer Fistel, ausgehend von $\underline{6|}$. Der Zahn hatte eine ziemlich große zentrale Kavität und war gelockert. Patient wünscht den Zahn erhalten zu haben. Ich entschloß mich zur Resektion. 2 Tage nach Wurzelbehandlung und Füllung mit einer Paste wurde unter Leitungs- und lokaler Anästhesie die Resektion vorgenommen. Es wurde ein Bogenschnitt unter Umgehung des Foramen mentale gemacht. Mit dem Meißel erweiterte ich vorsichtig die Perforationsöffnung des Knochens und suchte zunächst die mediale Wurzelspitze frei zu legen. Da mir keine Röntgenaufnahme zur Verfügung stand, sollte mir die Wurzelspitze den richtigen Weg zeigen. Sobald ich sie frei hatte, erweiterte ich das Fenster im Knochen und konnte nun die distale Wurzel sehen. Mit einem scharfen Fissurenbohrer nahm ich zunächst das Septum weg, resezierte die mediale und dann die distale Wurzel, etwa das untere Drittel. Nach Entfernung aller Granulationen mit dem scharfen Löffel und Glätten der Stümpfe und des Knochens mit einem Rosenbohrer wurde die Wunde mit 3 Nähten geschlossen. Nach 6 Tagen entfernte ich die Fäden, die Heilung war per primam erfolgt. Der Zahn stand schon fester im Kiefer. Ich riet dem Patienten, mit dem Kauen noch vorsichtig zu sein. Die Wurzelfüllung hatte ich mit Zement abgeschlossen, die Kavität provisorisch mit Zinkoxyd-Eugenol gefüllt. Nach weiteren 14 Tagen kam der Patient und erzählte, er habe tags zuvor auf eine harte Kruste gebissen, der Zahn sei wieder lose. Bei der Untersuchung stellte ich zu meinem Bedauern fest, daß der Zahn in mesio-distaler Richtung gebrochen war. Ich mußte ihn daher unter Leitungsanästhesie entfernen. Der extrahierte Zahn zeigte, daß die Resektion sachgemäß ausgeführt worden und nicht die Ursache der Fraktur war.

3. Frl. Schm., 20 Jahre alt, wurde schon 8 Wochen lang von einem Zahntechniker und Dr. chir. dent. wegen periodontitischer Schmerzen am

Digitized by Google

$\overline{5}|$ behandelt, ohne daß wesentliche Besserung eintrat. Sie kam unter großen Schmerzen, so daß erst unter Leitungsanästhesie die Behandlung des Zahnes begonnen werden konnte. In der zentralen Kavität lag ein Wattebausch, die Kanäle waren nicht ganz frei. Ich reinigte dieselben und legte Trikresolformalinfäden ein. Am übernächsten Tage war Patientin schmerzfrei. Nach weiterer Wurzelbehandlung, Füllung mit einer Paste und Dauerfüllung wurde 2 Tage später unter Leitungs- und lokaler Anästhesie die Resektion ausgeführt. Der Bogenschnitt ging von $\overline{7}|$ bis $|\overline{3}$. Beim Loslösen des Schleimhautperiostlappens ging ich zunächst bis zum Foramen mentale vor und legte den Nerv. mentalis frei. Ich präparierte ihn etwa $^1/_2$ cm aus den Weichteilen frei und konnte so den Lappen genügend herunterklappen. Nun suchte ich mit dem Meißel die Wurzel frei zu legen. Ich erweiterte die Öffnung $^1/_2$pfennigstückgroß nach abwärts und hatte die Wurzelspitze frei. Mit einem Fissurenbohrer resezierte ich die Wurzel, und zwar das untere Drittel. Nach Entfernung der Granulationen wurde die Wunde mit Naht geschlossen. Die Heilung war eine glatte. Nach 5 Tagen wurden die Fäden entfert und Patientin geheilt entlassen. Es geht ihr heute gut, der Zahn steht reaktionslos im Kiefer.

4. Frl. W., 27 Jahre alt, gibt an, daß sie seit etwa 3 Jahren an einer Fistel im rechten Unterkiefer litt. Dieselbe ging von $\overline{4}|$ aus. Der Zahn hatte lingual eine Zementfüllung und war stark gelockert. Beschwerden bestanden z. Z. keine. Nach Entfernung der Zementfüllung fand ich den Wurzelkanal mit jauchigem Inhalt. Nach gründlicher Wurzelbehandlung entschloß ich mich, die Höhlung mit Guttaperchapoints und Jodoformzement zu füllen, da nur ein Kanal vorlag. In Leitungs- und lokaler Anästhesie füllte ich die Wurzel wie beschrieben, wartete bis das Zement hart war, und schritt dann zur Resektion. Der Bogenschnitt ging von $\overline{6}|$ bis $|\overline{2}|$. Beim Loslösen des Schleimhautperiostlappens fand ich das Foramen mentale durch den Granulationsherd zerstört vor. Ich präparierte wiederum den Nerv ein Stückchen frei und konnte dann den Herd freilegen. Er war etwa kleinhaselnußgroß. Da der Zahn stark gelockert war, mußte ich ihn bei der Resektion etwas fixieren. Nach Entfernung der Granulation, die sehr vorsichtig geschehen mußte, wurde die Wunde mit 4 Nähten geschlossen. Die Heilung verlief per primam ohne jegliche Reaktion. Der Zahn bekam später noch eine Amalgamfüllung und steht heute nach 6 Monaten fest im Kiefer.

Buchbesprechungen.

Die Ursachen der angeborenen Gaumenspalten nebst Beiträgen zur Anatomie der Gaumen- und Pharyngsmuskulatur. Von **H. Kattenburg,** Zahnarzt aus Amsterdam. (Inaug.-Diss. Zürich. Utrecht 1917. 78 Seiten.)

K. weist einleitend darauf hin, daß die Therapie der angeborenen Gaumenspalten im Gegensatz zu den Forschungsresultaten über die Ätiologie dieser Mißbildungen weit vorgeschritten ist. An der Hand ziemlich ausführlicher Literaturnachweise bespricht K. die verschiedenen Theorien der Ursachen angeborener Gaumenspalten. Nach übereinstimmendem Urteil aller Forscher ist der Wolfsrachen und der Gesichtsspalt auf einen Hemmungsfehler in der normalen embryonalen Entwicklung zurückzu-

Digitized by Google

führen; infolge dieses Hemmungsfehlers verwachsen die Gesichtsfortsätze nicht oder nur teilweise miteinander. Ein besonderes Kapitel ist dem Verhalten der Muskulatur gewidmet, welche die Mundhöhle von der Nasenrachenhöhle bei der Sprachbildung abschließt. K. selbst hat an zwei Präparaten die in Betracht kommende Muskulatur untersucht und berichtet ferner über 33 normale Präparate von Hockenjos (Basel). Dieser fand drei Typen in dem Verhältnis des M. palatopharyngeus zum oberen Teil des M. constrictor pharyng. sup. Das Nähere ist in der Dissertation nachzulesen.

Durch diese Variationen im Verlauf der oberen Palatopharyngeusfasern werden die widersprechenden Angaben Röses und Warnekros' erklärt. K. kommt zu dem Schlusse, daß die Längsmuskulatur dazu beiträgt, die breitere Pharynxwand nach vorn zu bewegen. Bei der Nachuntersuchung einiger Patienten mit Gaumenspalte, welche längere Zeit einen Obturator getragen haben, fand K., daß der Kloß zuweilen in der Breitenrichtung, niemals in der Längsrichtung der Spalte verschmälert werden konnte. K. schließt daraus, daß der Palatopharyngeus sich während der Obturatorbehandlung stärker ausgebildet hat. — Bei der Präparation des Kopfes eines Neugeborenen mit angeborenem Lippen- und Gaumenspalt stellte K. fest, daß entgegen der Theorie von His und von Brophy „die Gaumenspaltung ätiologisch nicht mit dem zu großen Zungendruck in Beziehung gestanden hat". Zum Schluß bringt K. eine ausführliche Tabelle der 33 von ihm untersuchten Patienten, welche bereits einige Jahre einen Obturator getragen hatten. Die im wesentlichen auf anatomischem Gebiet liegenden Ausführungen werden durch gute Skizzen und schematische Abbildungen erläutert. Dr. med. *Sebba*.

Beiträge zur Kriegsheilkunde. Erstes Jahrbuch des Kriegsspitals der Ungarischen Geldinstitute in Budapest 1914—1916. Unter Mitwirkung mehrerer Verfasser redigiert durch Dr. **Wilhelm Manninger**, Dr. **Karl M. John** und Dr. **Josef Parassin.** Mit 382 Abbildungen, 11 schwarzen und 20 farbigen Beilagen. Berlin 1917. Julius Springer. 140 und 760 Seiten. Preis geb. M 28,—.

Durch Beiträge in Höhe von 3000000 Kronen ist das Kriegsspital gestifet worden, aus dem in dem Jahrbuch berichtet wird. Der erste Teil des Buches befaßt sich mit der Einrichtung des Spitals und dem Krankenverkehr. Verwaltungsärzten bietet dieser Teil höchst beachtenswerte Mitteilungen.

Der zweite, viel größere Teil enthält Beiträge zur Kriegsheilkunde und zerfällt wieder in zwei Teile: Kriegschirurgie und Innere Medizin. Ausführlich wird berichtet über den gegenwärtigen Stand der Asepsis und Antiseptik, die Erfahrungen darüber im Kriege überhaupt und im Spitale insbesondere. Da die Geschosse infizierte Wunden setzen, ist Bekämpfung der Infektion die erste Aufgabe des Kriegschirurgen. Der Satz Bergmanns, daß die Schußwunden praktisch als aseptisch zu betrachten seien, hat in diesem Kriege nur teilweise Geltung. Der Verfasser W.

Digitized by Google

Manninger stellt die verschiedenen antiseptischen Wundbehandlungsweisen ausführlich dar. Györky schreibt über die pyogene Infektion der Schußwunden und die rationelle Wundbehandlung. Auch er erklärt: „Vom klinischen Standpunkt ist jede Schußwunde als infiziert anzusehen." Die Staphylokokkeninfektion beträgt 100 %; außerdem tragen noch mehrere Bakterien-, Bazillen- und Kokkenarten zur Mischinfektion bei. Daher muß zuerst versucht werden, die Wunden keimfrei zu machen.

Wir übergehen hier die nächsten Abschnitte über die mechanische Wirkung der Projektile, erste Hilfe auf dem Schlachtfelde usw. usw. und wenden uns nur den beiden zu, die den Zahnarzt angehen. Schußverletzungen des Gesichts und die konservative Behandlung der Kieferbrüche. Beide Abschnitte sind verhältnismäßig kurz abgefaßt. Szabó tadelt vor allem die in der Schützenlinie und auf dem Verbandplatze oft angelegten ersten Verbände um Kinn und Kopf, da sie die Bruchstücke in schlechter Stellung fixieren und auch die Wundheilung beeinträchtigen. Zu den Ausspülungen empfiehlt er Wasserstoffsuperoxyd. Zur Feststellung der Bruchstücke ist die Knochennaht ganz ungeeignet. Ebenso sollten Immediatprothesen und Schienen nicht mit Drahtligaturen oder Schrauben versorgt werden. Abgebildet sind in situ Drahtbogen mit schiefer Ebene, gegossene Schiene, schiefe Ebene mit gegossenen Ringen befestigt, intermaxillare Gummiringe, aufzementierte und gegossene Schienen mit Stahlfedern zum Dehnen, aufzementierte Metallkronen mit Dehnungsschraube.

Von den Kranken, die der Innern Medizin zufallen, litten 1,87 % an Infektionskrankheiten. Im Frühstadium des Abdominaltyphus wurden oft (50 %) Katarrhe des Rachens und der größeren Luftwege beobachtet. Die im Spitale gewonnenen Erfahrungen beweisen den günstigen Einfluß der Typhusschutzimpfung.

Dem gut ausgestatteten Buche ist ein sehr schätzenswertes Autoren- und Sachregister angefügt. Das Buch eignet sich besonders für die Feldärzte an der Front, damit sie etwas erfahren über die Weiterbehandlung der von ihnen zuerst behandelten Kranken und Verletzten. Sodann aber für alle Ärzte, die im Kriegsdienste tätig sind. *Jul. Parreidt.*

Auszüge.

Stabsarzt Dr. **Heinemann: Beobachtungen über Stomatitis ulcerosa, Angina Vincenti und Noma.** (Berl. klin. Wochenschr., 29. Jan. 1917, Nr. 5.)

Heinemann beobachtete auf der Infektionsabteilung zu gleicher Zeit wie Sauerwald auf der chirurgischen des Zentrallazaretts in Adrianopel Epidemien von Plaut-Vincentschen Anginen. Heinemann hat 25 Fälle beobachtet und stellte Diagnose: Stomatitis ulcerosa mit Plaut-Vincentschen Bazillen und Spirochäten. Innerhalb weniger Tage, ohne daß es die Leute merkten, entwickelte sich die Krankheit. Des Gesicht war meist

Digitized by Google

einseitig, selten doppelseitig erheblich geschwollen, gewöhnlich die untere Wangenpartie, die sackartig herunterhing. Hauptschwellung in der Kiefermitte. Gelegentlich war die Oberlippe rüsselartig geschwollen: die Schwellung fühlte sich weich und sulzig an, mehr oder weniger empfindlich; starker Speichelfluß vermischt mit stinkenden Massen. Die Zähne konnten nur wenige Zentimeter auseinander gebracht werden. — Im Munde schlechte Zähne, große Zahnlücken; Zähne schmutzig, locker, Zahnfleisch rand vom Zahn abgehoben, gerötet und mißfarben. Die Schleimhaut opak weißlich. Über die unteren Molaren hing das Zahnfleisch schirmartig. Rachen gerötet.

Die Geschwüre waren von Bohnengröße bis ganze Backenseite. Die Ränder unregelmäßig gezackt: Geschwürsgrund kraterförmig vertieft. Geschwüre saßen meist an den unteren Molaren, wuchsen schnell und schonten kein Gewebe, zerstörten selbst Muskeln, Fazsien und Knochen.

Fraß das Wangengeschwür nach der Tiefe, so war in wenigen Stunden das klinische Bild von Noma, die Haut umschrieben bläulich, schließlich blauschwarz, wurde immer größer, führte zur jauchigen Gangrän der Wange, und man sah durch ein handtellergroßes Loch die wackelnden Zähne und schmieriges Ulcus am Alveolarrand. Foetor ex ore.

Die Temperatur zeigte nicht viel Konstantes; Puls klein, frequent und weich.

Es kam zum septisch-komatösen Zustande, der zum Tode führte.

Der Verlauf führte nach 8—10 Tagen zum Ende. Nur ein Patient blieb unter Verlust beider Mundwinkel, der Hälfte der Unterlippe, nach Abstoßung eines etwa 2 cm langen Knochensequesters im Unterkiefer, am Leben.

Der Abstrich von den Geschwüren zeigte unter dem Mikroskop Spirillen und fusiforme Bazillen in Menge.

Sauerwald will nach Neosalvarsan die Spirillen in auffallender Minderzahl beobachtet haben: die Krankeit blieb unbeeinflußt.

Therapie: Priesnitzsche Umschläge, Mundspülungen mit Borwasser. essigsaurer Tonerde, Kaliumpermanganat, H_2O_2Lösungen. Die Geschwüre wurden mit H_2O_2, 2%igem Salizylspiritus, Döhmitzscher Terpentinemulsion und 10%iger Jodtinktur betupft, Backentaschen mit Jodoformgazen tamponiert. nomatöse Nekrosen abgetragen, kleine Ulzera mit Höllenstein touchiert. — Auch Neosalvarsan intravenös und örtlich 1%ige Lösung; suwie 0,45—0,9 in die Vena cubitalis. Es trat auch Besserung ein; aber nach einigen Tagen kam es innerhalb weniger Stunden zum Exitus.

Den besten Erfolg bei leichten und mittleren Fällen brachten der scharfe Löffel und Jodtinktur. *P. Kranz* (Hamburg).

Sanitätshauptmann Dr. **Sauerwald** berichtet in demselben Hefte dasselbe. *P. Kranz* (Hamburg).

Digitized by Google

Kleine Mitteilungen.

Aus der Schulzahnpflege.

7. Bericht.

(Referent: Dr. med. **Kehr**, Düsseldorf, z. Z. landsturmpflichtiger Arzt z. Z. im Felde.)

Stettin. Städt. Schulzahnklinik. Im Monat Dezember 1916 sind 150 Karten für die Städtische Schulzahnklinik Frauenstr. 10 gelöst. Hiervon entfallen auf Zahler 83 = 55,33 %, auf Nichtzahler 67 = 44,67 %. Die Gesamtzahl der bis Ende Dezember 1916 gelösten Karten beträgt 3050. Davon entfallen auf Zahler 1562 = 51,21 %, auf Nichtzahler 1488 = 48,79 %. 50 Karten sind [wovon? Ref.] im Berichtsmonat für Kinder gelöst worden, die bereits im Vorjahre abonniert waren. — Im Monat Dezember 1916 (1915) sind 821 (1571) Schulkinder behandelt worden. Davon erschienen 91 (124) Kinder zum ersten Male zur Untersuchung, bei 730 (1447) Kindern wurde die begonnene Behandlung fortgesetzt, darunter 50 Kinder, die zum wiederholten Male bei der Schulzahnklinik abonniert sind. Von den erschienenen Schulkindern waren 537 (961) Mädchen und 284 (610) Knaben. — Im Monat Januar 1917 sind 205 Karten für die Städt. Schulzahnklinik gelöst. Hiervon entfallen auf Zahler 111 = 54,15 %, auf Nichtzahler 94 = 45,85 %. 73 Karten sind im Berichtsmonat für Kinder gelöst worden, die bereits im Vorjahre abonniert waren [Zahler? Ref.]. — Im Monat Januar 1917 (1916) sind 951 (1938) Schulkinder behandelt worden. Davon erschienen 110 (262) Kinder zum ersten Male zur Untersuchung, bei 841 (1676) Kindern wurde die begonnene Behandlung fortgesetzt, darunter 73 Kinder, die zum wiederholten Male bei der Klinik abonniert sind. Von den erschienenen Kindern waren 591 (1176) Mädchen und 360 (762) Knaben. (Stettiner Abendpost, Stettin, 10. 2. 17.) — Im Monat März 1917 sind in der Städt. Schulzahnklinik 1226 (2015) Schulkinder behandelt worden. Davon erschienen 149 (204) Kinder zum ersten Male zur Untersuchung, bei 1077 (1811) Kindern wurde die begonnene Behandlung fortgesetzt, darunter 92 Kinder, die zum wiederholten Male bei der Schulzahnklinik abonniert sind. Von den erschienenen Kindern waren 740 (1231) Mädchen und 486 (784) Knaben. (Stettiner Abendpost, Stettin, 12. 4. 1917.) — Im Monat April 1917 sind 773 (1350) Schulkinder behandelt worden. Davon erschienen 64 (87) Kinder zum ersten Male zur Untersuchung, bei 709 (1264) Kindern wurde die begonnene Behandlung fortgesetzt, darunter 34 Kinder, die zum wiederholten Male bei der Schulzahnklinik abonniert sind. Von den erschienenen Schulkindern waren 498 (839) Mädchen und 275 (511) Knaben. (Stettiner Abendpost, Stettin, 15. 5. 17.)

Familienversicherung und Schularztfrage. Der Schularzt darf, wie Dr. Stephani auf der Tagung der „Badischen Gesellschaft für soziale Hygiene" ausführte, nach behördlicher Bestimmung die Schulkinder nur untersuchen, Behandlung ist ihm untersagt. Die Familienversicherung dagegen soll gerade die Behandlung der erkrankten Kinder sicherstellen, und nicht nur der Schulkinder, sondern der Kinder aller Altersklassen von der Geburt bis zum Eintritt in das Erwerbsleben. Den Eltern ist jedoch das Selbstbestimmungsrecht, ob und von wem sie die Kinder behandeln lassen wollen, gewährleistet. Der Schularzt läßt die Eltern der

Digitized by Google

Kinder über das Leiden unterrichten und fordert zu Einleitung der ärztlichen Behandlung auf. Die Eltern befolgen jedoch den wohlgemeinten Rat oft nicht. Mit der ärztlichen Feststellung der Krankheit ist dem Kinde wenig geholfen. Sobald aber das Mutterherz den Weg weiß, auf welchem ihrem Kinde unter Berücksichtigung ihrer materiellen Lage ärztliche Hilfe zuteil werden kann, dann ist der angestrebte Erfolg, d. h. die Einleitung der ärztlichen Behandlung, in der Regel erricht. Durch schriftliche Rückfragen oder durch den Besuch der Schulschwester läßt sich auf säumige Eltern ein Druck ausüben. Der Schularzt muß mit allen Mitteln die Besserung der kranken Kinder zu erreichen suchen. Soll die Schule ihren unterrichtlichen Zweck erfüllen, so darf der Schularzt an der Behandlungsfrage kranker Schulkinder nicht einfach vorbeigehen. Er muß sich besonders bemühen, bei den Kindern die chronischen Zustände, allgemeine Körperschwäche, Drüsenleiden, Blutarmut, hinter welchen so oft die verheerende Tuberkulose lauert, zu bekämpfen. Oft muß die Schule bleibende Fehler hinnehmen, weil es im vorschulpflichtigen Alter an ärztlicher Behandlung gefehlt hat. Die gesundheitliche Bewahrung der Kinder vom 1. bis 6. Lebensjahre muß uns ebenso am Herzen liegen, wie wir darauf hinzuwirken suchen, daß die Schulentlassenen leistungsfähig ins Erwerbsleben eintreten. Bei dem großen Vorrat an Lebensenergie, den der kindliche Organismus besitzt, können viele und schwere Krankheiten überwunden werden, wenn geeignete ärztliche Hilfe einsetzt. Gerade z. B. die Tuberkulose zeigt im Kindesalter sehr große Heilungsneigung, nur muß sie frühzeitig erkannt und behandelt werden. Alle diese Tatsachen zeigen, daß eine geregelte ärztliche Versorgung des ganzen Jugendalters erforderlich ist. Die Reichsversicherungsordnung kennt jedoch nur eine Familienhilfe. Sie sollte daher durch Gesetz eine obligatorische Familienhilfe begründen und überall einführen, (Vorwärts, Berlin, 1. 3. 1917.) Hier werden Fragen ärztlicherseits zur Lösung vorgeschlagen, wie sie ähnlich in der Schulzahnpflege, speziell hauptamtlichen Schulzahnklinik, schon bestehen. Interessiert hat uns besonders die Forderung, daß der Schularzt auch die Behandlung der Kinder auf gesetzlicher Grundlage übernehmen soll, um überhaupt etwas Durchgreifendes zu erreichen. Diese Bestrebungen der Schulärzte stimmen mit unseren vielfach angestrebten Wünschen nach obligatorischer Schulzahnpflege überein, und sind deshalb besonders wertvoll für ein gemeinsames Zusammenarbeiten. (Ref.)

Krieg und Schulzahnpflege. Die Zahnpflege in den Schulen hat durch den Krieg an Bedeutung gewonnen. Die großen Verluste an Menschenleben nötigen dazu, der heranwachsenden Jugend jede nur denkbare Förderung angedeihen zu lassen, um für die Zukunft gesunde Frauen und Männer heranzubilden, die den weiteren Bestand des Vaterlandes verbürgen. Das Deutsche Zentralkomitee für Zahnpflege in den Schulen hat sich deshalb von neuem an das Reichsversicherungsamt gewandt mit der Bitte, der Schulzahnpflege weitere Mittel zuzuführen. Das Reichsamt hat diesem Wunsche entsprochen, indem es einen Runderlaß an die Vorstände der unterstellten Landesversicherungsanstalten darüber gerichtet hat. An jener hohen Aufgabe mitzuwirken, sind die Versicherungsanstalten berufen und auf Grund der Reichsversicherungsordnung in der Lage. Den Vorständen, die sich bisher von einer Förderung der Schulzahnpflege ganz zurückgehalten oder sich auf einen geringen Jahresbeitrag beschränkt haben, ist die wohlwollende Prüfung der Bitte des Zentralkomitees anheimgestellt worden. 1915 wurden dem Zentralkomitee von 15 Anstalten unter Aufsicht des Reichsamtes und von 4 anderen Versicherungsanstalten Beiträge in Höhe von 2700 M. zugewandt. Außerdem haben 4 preußische Anstalten örtliche Einrichtungen für die Schulzahnpflege mit insgesamt 3550 M. unterstützt. (Deutsche Volkszeitung, Hannover, 25. 3. 1917.)

Digitized by Google

Berlin. Das Institut der Schulärzte soll nach dem Kriege eine vollständige Umgestaltung erfahren. Während bisher an den Gemeindeschulen dieses Amt nebenamtlich verwaltet wurde, sollten nach einer Äußerung im Stadtausschuß später Stadtärzte im Hauptamt angestellt werden und zwar für Volksschulen und höhere Schulen. (Berliner Tageblatt, Berlin, 1. 4. 1917.)

Prüfung der Zahntechniker. Die Zahnärzte haben eine Eingabe an das Abgeordnetenhaus gerichtet, die sich gegen Einrichtung einer „Prüfungsordnung für Zahntechniker" ausspricht. Auch die Fakultäten der preußischen Universitäten haben sich in gleichem Sinne mit einer Eingabe an den Unterrichtsminister gewandt. (Vossische Zeitung, Berlin, 2. 4. 1917.)

Für die Einrichtung einer neuen Zahnklinik in Moabit sind von einem Herrn 8000 M. und von einer Dame 1000 M. gestiftet worden. (Berliner Tageblatt, Berlin, 10. 4. 1917.)

Stolp. Schulzahnpflege im Nebenamt. Auf das seitens der Stadt mit den hiesigen Zahnärzten vertraglich getroffene Abkommen wegen der zahnärztlichen Behandlung der Kinder in den öffentlichen Volksschulen wird auch an dieser Stelle wiederholt aufmerksam gemacht. Die Vorteile, die den betreffenden Eltern dadurch geboten werden, sollten sie nicht ungenutzt lassen, da sich später, wenn die Kinder aus der Schule entlassen sind, wohl kaum wieder eine so günstige Gelegenheit zu einer so billigen zahnärztlichen Behandlung bieten wird. Nach dem erwähnten Abkommen werden Kinder hiesiger Armengeldempfänger, soweit es sich um Beseitigung von Schmerzen handelt, unentgeltlich behandelt, Für jedes andere Kind wird nur 1 M. jährlich bezahlt. Die Behandlung erfolgt in den gewöhnlichen Sprechstunden der Zahnärzte mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage. Jedes an der Zahnpflege teilnehmende Kind erhält in der Schule eine Kontrollkarte und hat die Wahl, von welchem der auf der Rückseite namhaft gemachten Zahnärzte es sich behandeln lassen will. (Zeitung für Hinterpommern, Stolp i. P., 20. 4. 1917.)

Bonn. Fortführung der Schulzahnklinik. Nachdem Privatdozent Dr. Eichler am 5. Februar d. Js. gestorben ist, empfiehlt die Finanzkommission die Fortführung der Schulzahnklinik in den bisherigen Räumen unter Leitung des bisherigen Assistenten des Dr. Eichler, Zahnarzt Braun, zunächst bis 1. Oktober d. Js. unter den bereits bekannt gegebenen Bedingungen. (Deutsche Reichszeitung, Bonn, 20. 4. 1917.)

Kriegsernährung und Zahnkrankheiten. Schon mehrfach wurde der Versuch unterommen, vom ärztlichen Standpunkt wertvolle Beziehungen zwischen der gegenwärtigen Kriegsernährung und dem allgemeinen Gesundheitszustand zu erforschen. Hierbei scheint eine Beobachtung von Interesse, die der Schularzt Dr. Schäfer in seinem Bezirk, der Gemeinde Berlin-Pankow, machte. Dr. Schäfer hatte sich nach seinen Ausführungen in der „Berliner Klinischen Wochenschrift" hauptsächlich mit den Zahnkrankheiten der Schuljugend beschäftigt. Bekanntlich war im Frieden die Zahl der mit Zahnkrankheiten behafteten Schulkinder verhältnismäßig sehr groß, von einzelnen Ärzten aber wurde sie sogar mit 90 % angegeben (durchschnittlich 92—97 % in Stadt und Land, in Deutschland und im Ausland mehrfach festgestellt. Ref.). Nunmehr machte Dr. Schäfer die überraschende Entdeckung, daß in seinem Bezirk die Verhältnisse sich während des letzten Jahres bemerkenswert geändert haben. Während zu Ostern 1914 in der Schule ein Prozentsatz von 53 zahnkranken Mädchen und 58 zahnkranken Knaben festgestellt wurde, betrug am am 23. Februar dieses Jahres der Prozentsatz unter den Mädchen nur noch 35 und unter den Knaben nur noch 15. Demnach kann nicht mehr

Digitized by Google

daran gezweifelt werden, daß die Kriegsernährung den Zustand der Zähne in außerordentlicher Weise beeinflußt, Die Einzelgründe dieses Zusammenhangs bedürften noch näherer Erläuterung, doch kann wohl heute schon ausgesprochen werden, daß die Hauptsache in dem verminderten Fleischgenuß und überwiegenden Brotgenuß der gegenwärtigen Ernährungsweise zu suchen ist. (Leipziger Tageblatt, 1. 5. 1917.) Prof. Dr. Ritter (Berlin), Generalsekretär des Lokalkomitees für Zahnpflege in den Schulen in Berlin, hat mir brieflich diese Angaben als unrichtig für Berlin bezeichnet. Vgl. auch „Schularzt" Nr. 4, 1917, S. 192. (Ref.)

Charlottenburg. Schulzahnklinik. In der Zeit vom 1. April 1916 bis zum 31. März 1917 sind in der Städtischen Schulzahnklinik in Charlottenburg von Gemeindeschulkindern 2896 Knaben und 3151 Mädchen, d. h. 21 % der Gesamtzahl der Gemeindeschulkinder, zahnärztlich untersucht worden. Davon waren 309 Knaben und 303 Mädchen = 10 % frei von Zahnkrankheiten, 2037 Knaben und 2368 Mädchen wurden zahnärztlich behandelt. Gezogen wurden 4030 Milchzähne und 1280 bleibende Zähne. Füllungen und Einlagen wurden vorgenommen bei 2418 Milchzähnen und 3902 bleibenden Zähnen. Wurzeln wurden behandelt und gefüllt bei 78 Milchzähnen und 847 bleibenden Zähnen. Der Besuch der Klinik bleibt weiter rege. (Einzelheiten wären erwünscht. Ref.) (Vorwärts, Berlin, 8. 5. 1917, Deutsche Tageszeitung, Berlin, 4. 5. 1917.)

Schließung der Berliner Schulzahnkliniken an den Vormittagen. Das „Lokalkomitee Groß Berlin für Zahnpflege in den Schulen" hielt gestern im Ministerium des Innern die Hauptversammlung ab. Den Jahresbericht erstattete der Generalsekretär Stadtverordneter Prof. Dr. Ritter. Dem Lokalkomitee unterstanden vier Schulzahnkliniken in Berlin und eine in Neukölln. Sie wurden von 35937 Mädchen und 24937 Knaben, insgesamt von 60864 Schülern (Frequenz oder Besucher?) besucht. Die Frage der Behandlung von Kindern im vorschulpflichtigen Alter soll demnächst einheitlich geregelt werden (sehr zu begrüßen! Ref.). Da der Zuspruch in den Schulzahnkliniken in der letzten Zeit immer geringer wurde (warum? Ref.), sollen die Kliniken während der Vormittage in der Kriegszeit geschlossen werden. (Berliner Morgenpost, Berlin, 13. 5. 1917.) [Dieser Beschluß ist m. E. ein sehr gefährlicher, nicht nur für Berlin selbst, sondern bei der prominenten Stellung Berlins auch für die anderen, besonders kleineren Schulzahnpflegestellen. Die in der Sitzung gebrachten Gründe für den Beschluß waren m. E. nicht stichhaltig genug für eine so einschneidende Änderung, die hoffentlich nach dem Kriege nicht beibehalten wird. Ref.] Aus dem Geschäftsbericht ging hervor, daß infolge der vielen Einberufungen zum Heere zeitweise ein großer Mangel an zahnärztlichem Personal entstand. Zu den Unterhaltungs- und Betriebskosten der Kliniken steuerte Berlin 38000 M. bei. Außerdem gab die Landesversicherungsanstalt Berlin Beiträge in Hähe von 4250 M. Es wurde beschlossen, einen Aufruf zur Sammlung von freiwilligen Beiträgen zur notwendigen Deckung des Fehlbetrages von 6000 M. zu erlassen. (Berliner Volkszeitung, Berlin, 14. 5. 1917 und Berliner Börsenkurier, Berlin, 14. 5. 1917.)

Die Neuköllner Schulzahnklinik, die am 11. Mai d. Js. auf ein dreijähriges Bestehen zurückblicken kann, hat in ihrem dritten Berichtsjahre (1. April 1916 bis 31. März 1917) eine rege segensreiche Tätigkeit entfaltet. Die Klinik wurde in dieser Zeit von insgesamt 8867 Kindern (3613 Knaben, 5254 Mädchen) aufgesucht, bei denen 13650 Behandlungen vorgenommen wurden. Außer den Kindern der Gemeindeschulen, deren Zahl 7922 betrug, besuchten 777 Kinder der Mittelschule und 166 vorschulpflichtige Kinder die Klinik. Es wurden folgende Behandlungen ausgeführt: 7678 Extraktioneu (wieviel davon bleibende Zähne? Ref.), 663 kleine Operationen bzw. Wundbehandlungen, 388 örtliche Betäubungen, 207 Zahn-

Digitized by Google

reinigungen, 102 Wurzelbehandlungen, 2 Wurzelfüllungen, 4250 Zahnfüllungen, 267 provisorische Füllungen und 46 Unterlagsfüllungen (?? Ref.). Die Neuaufnahmen betrugen 2915, die Zahl der Abonnenten 1239, wovon 345 Kinder als Freiabonnenten aufgenommen wurden. (Neuköllner Tageblatt, Neukölln, 17. 5. 1917.)

Schulgesundheitspflege. Die Tagung der „Vereinigung der deutschen Schulärzte" und die daran sich schließende Versammlung des „Vereins für Schulgesundheitspflege" haben uns mit der zu derselben Zeit einsetzenden Besprechung bevölkerungspolitischer Fragen im Abgeordnetenhause aufs neue gezeigt, daß der Wert des einzelnen Menschenlebens durch den Krieg an Bedeutung gewonnen hat. Was auf den Versammlungen an Forderungen aufgestellt worden ist: Gesetzliche Einführung des schulärztlichen Dienstes, regelmäßige Überwachung des Schulhauses und der Schulkinder, Mitwirkung des Schularztes bei der Unterrichtshygiene usw.: das alles ist bisher nur in den bescheidensten Anfängen vorhanden und der Abstand zwischen der Erfüllung dieser Forderungen und den augenblicklichen Verhältnissen ist sehr groß! Man muß ihn in seinem ganzen Umfange kennen, um zu wissen, vor welchen Aufgaben wir hier stehen. Im Jahre 1911 (die Verhältnisse dürften sich seitdem wenig geändert haben hatten unter 1523 städtischen und 29340 ländlichen Volksschulverbänden:

	Stadt	Land
Schulärzte	299	1487
Einrichtungen für Schulzahnpflege	119	411
(woher stammen diese Zahlen? Ref.)		
Brausebäder	235	180
Waldschulen	9	2
Freibäder und Schwimmunterricht	76	30
Schulspeisung	61	46
Ärztliche Behandlung und Medizin	8	6
Orthopädischen Turnunterricht	10	9
Stotterkurse	31	9
Sonstige Wohlfahrtseinrichtungen	8	5

An erster Stelle steht demnach die schulärztliche Überwachung, trotzdem auch sie an manchen Stellen noch alles zu wünschen übrig läßt. Denn wenn man die amtlichen Angaben für die einzelnen Kreise durchgeht, so kommt man zu dem Ergebnis, daß unter 592 Kreisen noch 304, also mehr als die Hälfte, völlig ohne Schularzt waren. — Und auch in jenen 592 Kreisen stehen nicht etwa alle Volksschulen unter ärztlicher Überwachung, sondern — und das gilt besonders von den ländlichen Verhältnissen — nur ein geringer Teil der Schüler. So war z. B. im ganzen Regierungsbezirk Stralsund kaum ein einziger Schularzt vorhanden, in den Bezirken Königsberg und Lüneburg kannten nur die Bezirkshauptstädte diese Einrichtung. Schulbrausebäder fehlten ebenfalls im Bezirk Stralsund völlig, in dem Bezirk Köslin hatte nur ein Schulverband seine Schulen damit ausgestattet. Alle anderen der Schulgesundheitspflege dienenden Einrichtungen aber sind nur in so geringer Zahl vorhanden, daß von einer Wirkung auf die Jugend keine Rede sein kann. In 176 Kreisen war noch keine einzige der Schulgesundheitspflege dienende Einrichtung vorhanden. Daneben fehlen auch für eine vernünftige Unterrichtshygiene noch die allernächsten Voraussetzungen. Wer findet es nicht unbegreiflich, wenn z. B. der Turnunterricht auf die erste Morgen- oder Nachmittagsstunde, wenn die Zeichen- oder Handarbeitsstunde in die im Winter noch finsteren Morgenstunden gelegt werden? Physiologische und psychologische Untersuchungen der Schulkinder haben längst dargetan, daß in der zweiten Unterrichtsstunde, in der Zeit von 9—10 Uhr die Kinder am frischesten und aufnahmefähigsten sind und darum die

Digitized by Google

schwierigsten Fächer hierher gelegt werden müßten. Und doch geschieht das so selten. Aber nicht der Lehrer und Schulleiter tragen die Schuld an unseren unhygienischen Stundenplänen, sondern unsere unvollkommenen Einrichtungen. Wenn eine Turnhalle, ein Turnplatz, ein Zeichensaal regelmäßig nicht bloß von zwei und drei, sondern auch von vier Schulen und mehr benutzt werden müssen, dann kann bei der Lage der Stunden nur die Frage entscheiden: Wo ist der Platz dafür? Waren doch in den Städten für 5125 Schulen nur 1075, auf dem Lande für 35559 Schulen nur 127 eigene Turnhallen vorhanden. Es wird also ganz unmöglich sein, die Forderungen unserer Schulärzte von heute auf morgen zu erfüllen. Sie setzen große, grundlegende Änderungen voraus, bedeutende Mittel werden dafür flüssig zu machen sein. Aber sie werden sich auch bezahlt machen, sie sind Kapitalanlagen, deren Ertragswert uns gerade diese Kriegszeit am besten gezeigt hat. Ge. Menzel. (Der Tag, Berlin, 22. 5. 1917.)

Frankfurt a. M. Zahnpflege in den Schulen. Trotz der durch den Krieg bedingten Schwierigkeiten konnte das Komitee für Zahnpflege in den Schulen auch im verflossenen Jahre seine Tätigkeit aufrecht erhalten. Immerhin machte sich der Mangel an Arbeitskräften fühlbar. Der Zudrang der Kinder zu den Sprechstunden war zeitweilig sehr stark, so daß die schon vor Beginn des Krieges ins Auge gefaßte Erweiterung der Schulzahnklinik notwendig sein wird. Die Räume der Schulzahnklinik sind vormittags der zahnärztlichen Abteilung des Res.-Lazaretts XI und der Ausbildung Kriegsbeschädigter zu Zahntechnikern überlassen. Beide sind der Leitung des Vorstandsmitgliedes, Zahnarzt Alfred Straus, unterstellt. Am Nachmittag finden die Sprechstunden der Schulzahnklinik statt. Durch diese Verbindung gelang es, durch die Ausbildung Kriegsbeschädigter für die Kinder Stiftzähne, Brücken und kleinere Gebisse anzufertigen. Es kamen im Berichtsjahre zur Behandlung 3500 Kinder, 1000 Knaben und 2500 Mädchen. Die Jahresrechnung schließt mit einem Fehlbetrag [wie hoch? Ref.] ab, der aus dem Vermögen gedeckt wurde. Dasselbe beziffert sich jetzt auf 10700 M. In der Mitgliederversammlung wurden in den Ausschuß gewählt die Herren Bankier Oppenheimer, Zahnarzt Alfred Straus und Prof. Dr. Neißer. Zu Beginn der Versammlung würdigte der Vorsitzende Oberstabsarzt Dr. König die Verdienste der verstorbenen Frau Geheimrat Kayser um die Gründung und Entwicklung des Komitees. (Kl. Presse, Frankfurt a. M., 3. 6. 1917.) [Die Einbeziehung der Zahntechnik in die Schulzahnpflege habe ich schon lange für notwendig erachtet. Diese Einrichtung kann allgemein an den Orten, wo Schulzahnkliniken und Verwundetenschulen mit Ausbildungsabteilungen für zahntechnische Hilfsarbeiter bestehen, im Interesse der Volksgesundheit und zu Übungszwecken zu billigen Sätzen sehr gut vereinigt werden. Ref.]

Stuttgart. In der Städt. Schulzahnklinik wurden nach dem soeben veröffentlichten Geschäftsbericht im letzten Jahre insgesamt 18873 Kinder (Frequenz?) behandelt, gegen 12116 im Vorjahr. Damit wurde die höchste Besucherzahl seit dem Bestehen der Klinik erreicht. (Süddeutsche Zeitung, Stuttgart, 15. 6. 1917.) (Einzelheiten fehlen leider. Ref.]

Charlottenburg. Schulärzte und Schulzahnpflege für Fortbildungsschulen. Die Anstellung von Schulärzten und Schulpflegern für die Charlottenburger Fortbildungsschulen schlägt der Magistrat der Stadtverordnetenversammlung vor, und zwar je einen Schularzt für die Fortbildungsschulen für Männer und für Mädchen, sowie je einen Schulpfleger bzw. Schulpflegerin für dieselben Anstalten. Durch die Einrichtung eines Arbeitsamtes soll der Notwendigkeit der Berufsfürsorge genügt werden, während die Berufsfürsorge, soweit sie die der Fortbildungsschulpflicht unterliegenden Jugendlichen betrifft, der Schule überlassen bleiben muß. Diese kann ihre Aufgabe nur unvollkommen lösen, wenn sie nur bestimmte, für den Beruf nützliche, Kenntnisse vermitteln will. Sie hat

Digitized by Google

Fühlung zu halten mit den persönlichen Verhältnissen der Schüler, mit dem Elternhause, mit dem Lehrherrn. Diese Persönlichkeitspflege in ihrer zwiefachen Richtung als Gesundheitspflege und als Pflege der sittlichen Persönlichkeit will der Magistrat insoweit in den Kreis der Aufgaben der Fortbildungsschulen ziehen, als einmal die gesundheitliche Überwachung der Fortbildungsschüler und -schülerinnen durchgeführt werden soll, als auch die Anstellung je eines Schulpflegers für die Fortbildungsschulen empfohlen wird. Der Verkehr mit den sozialpolitischen Einrichtungen, Krankenkassen, Landesversicherungsanstalten, Berufsgenossenschaften, wird, soweit die schulärztliche Überwachung positive Fürsorgemaßnahmen fordert, im allgemeinen in die Hände des Schulpflegers zu legen sein. (Vorwärts, Berlin, 16. Juni 1917.) [Neben der schulärztlichen sollte auch die schulzahnärztliche Überwachung und Versorgung der Fortbildungsschulen gehen, da die Verhältnisse auch auf diesem Gebiete gebieterisch Abhilfe schaffen. Doch wird gerade hier die Stellung der Krankenkassen von Bedeutung sein. Vielleicht läßt sich aber bei der großen völkischen Bedeutung der Frage eine Einigung im Interesse der Volksgesundheit erzielen. Ref.]

Luxemburg. Verein für Volks- und Schulhygiene. — Die Besichtigung der hauptstädtischen Schulzahnklinik unter Leitung des Herrn Schulzahnarztes Fixmer gab den Eindruck, daß die Hauptstadt hier ein ebenso würdiges als nützliches Werk geschaffen hat. Ein freier und beredter, stark mit Zahlen belegter Vortrag des Klinikleiters ließ erkennen, daß die langerhand vorbereitete Neuschöpfung nach den besten Mustern organisiert wurde, um wieder allen besseren Einrichtungen dieser Art im Inlande als Beispiel zu dienen, daß aber auch der rechte Mann am rechten Platze wirkt. (Luxemburger Zeitung, Luxemburg, 2. 3. 1917.)

Hierzu die Leistungen, die laut persönlichen Briefwechsels zwischen Referent und Herrn Schulzahnarzt Fixmer folgende waren: „Die jährliche Entschädigung wurde auf 2400 M. festgesetzt und für die Behandlungszeit wurden täglich 2 Stunden nach 4 Uhr anberaumt, also von 5—7 Uhr. Die Behandlung ist für sämtliche Kinder gratis, da die Stadtverwaltung alle Unkosten trägt. Die Klinik wurde in einem Privaterdgeschoß eingerichtet. Sie besteht aus 3 Zimmern: Operationszimmer, Sterilisierraum mit Kartothek und Wartezimmer. Ein viertes Zimmer, das noch leer steht, wird uns voraussichtlich als Röntgenzimmer und Laboratorium (? Ref.) zu dienen haben. Als Kartensystem wurde ein Mittelding zwischen Cöln und Düsseldorf gewählt. Als Personal habe ich eine Wartefrau und eine Gehilfin. . . . Die Stadt Luxemburg zählt 3000 Schulkinder. 457 Kinder wurden behandelt, 315 Mädchen und 142 Knaben, insgesamt 1422 Konsultationen; 971 Extraktionen wurden gemacht, worunter 422 mit Lokalanästhesie; 462 Amalgam, [297 Synthetiks; 80 Guttapercha, 48 Wurzelbehandlungen, 21 sonstige Vorrichtungen. Seit 1. Oktober funktioniert die hiesige Schulzahnklinik in ihren Räumen. Die Organisation und Einrichtung wurde von der einzigen maßgebenden Gesellschaft „Verein für Volks- und Schulhygiene“ sowie von der Tagespresse als mustergültig anerkannt.“ (Brief vom 25. 3. 1917.) Herr Schulzahnarzt Fixmer war im Auftrag des Luxemburgischen Ministeriums nach Düsseldorf gesandt zum Studium der dortigen Organisation. Ref. —

Für die Schriftleitung verantwortlich: Hofrat Jul. Parreidt in Leipzig.
Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von E. Buchbinder in Neuruppin.

Digitized by Google

Kontraindikationen bei Anwendung der Nervkanalbohrer.

Von

Prof. Dr. **Walkhoff**, München.

Die möglichste Entfernung einer erkrankten Pulpa ist bekanntlich die erste Grundbedingung für den Erfolg bei der Erhaltung stark kariöser Zähne. Wir haben aber bis zum heutigen Tage keine Methode, die diesen Wunsch in vollkommener Weise erfüllt. Wer histologisch arbeitet, wird leicht erkennen, wie häufig z. B. Teile der Odontoblastenschicht selbst beim vorsichtigsten Loslösen der Pulpa am Zahnbein hängen bleiben oder wie wandständige Dentinneubildungen oder Krümmungen der Wurzeln Reste der Pulpa bei ihrer Entfernung zurückhalten, wie Kanäle — oft in halber Höhe der Pulpakammer mit Pulpengewebe als Inhalt — sogar quer durch das Zahnbein zum Periost ziehen können und daß vor allem an der Wurzelspitze bekanntlich zahlreiche Verzweigungen von der Wurzelpulpa durch das Zahnbein zur Wurzelhaut treten. Es gibt also in den meisten Fällen der Pulpabehandlung ebensowenig eine vollständige Entfernung aller Gewebsteilchen wie eine Ausfüllung der Pulpakammer in absolut vollkommener Weise, wenn wir auch diesen Idealen möglichst nachstreben sollen, um die besten Erfolge zu erzielen.

In der konservierenden Zahnheilkunde fehlt unseren Operationen überhaupt noch in vieler Hinsicht eine genügende wissenschaftliche Durchbildung auf spezialistischer Grundlage. Vielfach werden noch nicht einmal einschlägige physikalische und chemische Gesetze angewandt, auch wichtige anatomische und vor allem histologische Verhältnisse der Zähne nicht berücksichtigt. Zumeist wird nach einer einzigen Methode und damit nach einem gewissen Schema gehandelt nnd behandelt, die vielleicht in hunderten und tausenden von Fällen genügt, plötzlich aber einmal ihre Fehler sehr kraß zutage treten läßt. Jede Methode ist eben Stückwerk und hat ihre Indikation, aber auch ihre Kontraindikation. Diese

Digitized by Google

beiden für jede einzelne Manipulation und Operation mehr und mehr genau festzustellen wird eine dankbare Aufgabe der Zukunft sein, um uns event. vor schwer wiegenden Folgen zu schützen. Die folgenden Ausführungen sollen das für die so wichtige mechanische Entfernung einer zerfallenen Pulpa tun.

Hier streiten sich seit langem zwei Methoden um den Vorrang. Bei der einen werden mit der Hand geführte Nervnadeln, Reibahlen und Aufreiber, bei der anderen mit der Bohrmaschine betriebene Nervkanalbohrer angewandt. Jede der beiden mechanischen Methoden hat ihre eifrigsten Verfechter wie schärfsten Gegner gefunden. Schon Starcke erklärte auf der Central-Vereinsversammlung 1894, daß er jeden Wurzelkanal zur Entfernung der Pulpa ausbohre, möge sie noch zusammenhängend oder gangränös sein. Die äußerste Spitze des Kanals bereitete Starke allerdings unter Zuhilfenahme von kleinen Kanalreinigern mit der Hand vor. Dagegen verhielt sich Miller in seinem Lehrbuch der konservierenden Zahnheikunde recht ablehnend, und Bönnecken erklärte 1898 in Rücksicht auf die neue chemische Methode der Ausräumung zerfallener Pulpareste von Callahan: „Den Wurzelbohrern, die ich von jeher als Werkzeuge betrachtet, die weit mehr Unheil angerichtet als Nutzen gebracht, ist durch Dr. Callahan endgültig der Todesstoß versetzt worden". Diesem Urteil schließen sich unsere sämtlichen neueren Lehrbücher an, so diejenigen von Preiswerk, Michel und Peckert. Sie betonen besonders, daß die Wurzelbohrer leicht seitliche Perforationen erzeugen können. Teilweise verwerfen sie die Anwendung der Wurzelbohrer sogar gänzlich, bezeichnen sie als „hervorragend gefährliche Instrumente" und dergl. Immerhin fanden sich wieder neue Verteidiger der Nervkanalbohrer, so Bardach und zuletzt Brubacher, der sich in der Monatsschrift für Zahnheilkunde 1913 ganz besonders für den Gebrauch der Beutelrockbohrer einsetzte. Er rühmt vor allem deren Biegsamkeit, daß man wohl mit den feinsten und feinen Nummern das Foramen durchdringen, nicht aber eine künstliche Öffnung schaffen könne, und sagt, daß mit der Zeit sich ein so feines Gefühl der Hand ausbilde, daß man auch mit dem feinsten Bohrer bei mäßiger Rotation das Kanalende bestimmt erkenne. Ein vorheriges Feststellen der Kanallänge hält B. für eine unnötige Belästigung des Patienten und für überflüssig. Bei Gangrän solle man immer von der feinsten zur nächst größten Nummer übergehen. Perforationen an falscher Stelle sollen ferner sehr harmlos sein. Er habe noch nie einen Zahn dadurch verloren und hebt als besondere Vorteile eine schonendere Behandlung für den Patienten, ferner das

Digitized by Google

schwierigere Durchdringen des Foramen apicale sowie die Unmöglichkeit der Erzeugung einer seitlichen Perforation hervor.

So steht in schroffer Weise Meinung gegen Meinung über den Wert der Wurzelkanalbohrer. Ich selbst habe viele Jahre lang zunächst die Gatesschen Gleitbohrer und später die Beutelrockbohrer zur Erweiterung und Ausräumung der Wurzelkanäle benützt. Während die ersteren leichter brachen und gelegentlich auch durch sie seitliche Perforationen entstanden, konnte man im allgemeinen das mit den letzteren wohl vermeiden. So wurde ich trotz anatomischer Bedenken, z. B. trotz der Tatsache, daß flache, breite Kanäle, wie diejenigen der meisten unteren Molaren auch mit diesen Bohrern nicht vollständig ausgeräumt werden können, ein ziemlicher Anhänger der Beutelrockbohrer, bis einige mit ihnen behandelte Fälle entschieden Mißerfolge brachten. Es passierte nicht nur beim Gebrauch den Studierenden, sondern mir selbst gelegentlich, daß gerade die feinsten Nummern dieser Bohrer unbeabsichtigt über das Foramen apicis hinausdrangen, und in einem Falle entstand nach dem Herausbohren einer eitrigen Pulpa aus der palatinalen Wurzel eines ersten oberen Molaren bei einem 14jährigen Patienten sogar eine durch das Eindringen des mit septischen Stoffen beladenen Bohrers verursachte Entzündung der Oberkieferhöhle, die mit der alsbaldigen Extraktion des Zahnes behoben werden mußte. Bei einem weiteren Foramen apicis — also bei jugendlichen Personen, aber auch bei Resorptionen der Wurzelspitze infolge chronischer Wurzelhautentzündung, bei recht geraden Wurzeln, bei einer einzigen, dann gewöhnlich verhältnismäßig großen Wurzelöffnung — findet gerade der feine Beutelrockbohrer an dieser Stelle gelegentlich keinen genügend fühlbaren Widerstand und dringt dann unbeabsichtigt weiter im Knochengewebe vor. Auch wird die Wurzelöffnung durch den Wurzelbohrer, der die Form und Wirkung eines Spiralbohrers der technischen Gewerbe hat, unbemerkt erweitert und die Wurzel event. somit an der natürlichen Öffnung perforiert. Ist nun der Wurzelbohrer, wie es ja bei einem Zahn mit gangränöser Pulpa immer der Fall ist, mit infektiösen Stoffen beladen, so wird das betroffene Periost und Knochenmark infiziert und gerät dadurch in Entzündung. Gewöhnlich verläuft die Sache ja harmlos. Die unmittelbar nachfolgende antiseptische Behandlung läßt den Entzündungsherd gewöhnlich sich nicht ausbreiten und bald verschwinden, zumal wenn das Eindringen des Bohrers in jene Gewebe nur oberflächlich war. Aber der erwähnte Fall der Oberkieferhöhlenentzündung, bei welcher der jugendliche Zahn mit recht gerader Wurzel und noch weitem Foramen offenbar noch nicht durch eine

Digitized by Google

genügend starke Knochenlamelle gegen die Kieferhöhle abgegrenzt war, mahnte mich zur Vorsicht. Die Schleimhaut bietet dem Bohrer natürlich gar keinen mechanischen Widerstand, und es kann die Infektion der Kieferhöhle leicht zustande kommen. Der Nachteil vor allem der feineren Beutelrockbohrer gegenüber den früher gebräuchlichen von Natur stärkeren Gleitbohrern besteht eben in der gelegentlich undefinierbaren Abgrenzung der Wurzelendigung durch das Gefühl, und diese durchaus notwendige mechanische Definition wird durch die Maschinenarbeit aller Nervkanalbohrer noch mehr vermindert. Eine mit der Hand geführte Nervnadel oder Reibahle ist deshalb für die vollständige Ausräumung der Wurzel bis zur Wurzelspitze ein unzweifelhaft sicherer fühlendes Instrument als jeder Maschinenbohrer. —

Durch jene Erfahrung war ich deshalb schon seit vielen Jahren davon abgekommen, mit Maschinenbohrern und besonders mit den feinen Beutelrockbohrern die Wurzeln bis zur Wurzelspitze zu verfolgen. Ich benutze sie nur zur Eröffnung der Kanäle, wofür sie unzweifelhaft sehr brauchbar sind. Ich warne deshalb seit vielen Jahren meine Studierenden vor dem vollständigen Ausbohren der Wurzelkanäle mittels Maschinenbohrer jedweder Konstruktion. Für den unteren Teil der Wurzeln ist nach meiner Auffassung sicherlich die Ausräumung mit Handinstrumenten unter Anwendung von Säuren nicht nur vorzuziehen, sondern auf Grund eventueller schwerer Folgen die einzig richtige Behandlungsmethode.

Noch mehr als bei oberen Molaren und Prämolaren in Rücksicht auf die Oberkieferhöhlen gilt das von den unteren Prämolaren und besonders den Molaren. Hier ist der Mandibularkanal mit seinem höchst diffizilen Inhalt an Gefäßen und Nerven eine große Gefahrzone für eine unbeabsichtigte Perforation der Wurzel mittels eines Maschinenbohrers. Geringere Anästhesien sind darnach schon wiederholt beobachtet. Welche schwere Folgen aber dadurch entstehen können, soll der folgende Fall schildern.

Eine junge Dame ließ sich früher den linken unteren ersten Molaren füllen, eine Wurzelbehandlung wurde damals nicht gemacht. Abgesehen von einer leichten Empfindlichkeit nach dem Füllen verhielt sich der Zahn ruhig. Plötzlich bekommt die Patientin nach 3—4 Jahren anschließend an eine Erkältung heftige Zahnschmerzen. Sie wollte sofort sich den Zahn entfernen lassen. Sehr richtig wird aber zunächst die Erhaltung des Zahnes angestrebt. Da Jodpinselungen auch an den beiden folgenden Tagen nichts halfen, ferner das Zahnfleisch anschwoll und die Zahnschmerzen immer heftiger wurden, wurde die Amalgamfüllung herausgebohrt. Da die Schmerzen

Digitized by Google

noch nicht nachließen, ging der behandelnde Praktiker mit einem Beutelrockbohrer in die Wurzeln hinein. Nach Aussage der Patientin gab es plötzlich einen Ruck, der Schmerz war zunächst unerträglich, sie fühlte aber sofort in der linken Kinn- und Unterlippengegend ein Kältegefühl und bemerkte, daß die erwähnte Gegend ganz unempfindlich war. Starkes Fieber trat auf, die Schmerzen ließen nicht nach und der Zahn wurde 10 Stunden nach dem Anbohren extrahiert. Derselbe ist nicht aufgehoben worden, nach Aussage der Patientin hatte er zwei ganz gerade Wurzeln. Die Anschwellung der Wange und die Temperatur steigerten sich auch am folgenden Tage, und nun suchte die Patientin einen hervorragenden Chirurgen auf. Derselbe konstatierte folgendes: Die linke Wange war ziemlich stark geschwollen, die Drüsen der linken Halsseite ebenfalls vergrößert und druckempfindlich, der zweite Molarzahn erhalten, Weisheitszahn nicht vorhanden. Die Schleimhaut in der Umgebung der klaffenden Extraktionswunde ist geschwellt und mißfarben, aus der leeren Alveole entleert sich viel stinkender Eiter. Eine eitrige Einschmelzung seitlich des Zahnfortsatzes des Unterkiefers konnte noch nicht festgestellt werden. Die linke Hälfte der Unterlippe war gefühllos, ebenfalls die noch vorhandenen Zähne der linken Unterkieferhälfte. Es wurden Bettruhe, feuchte Verbände, Mundspülungen verordnet. Da am nächsten Tage die Schwellung, Schmerzhaftigkeit und Temperatursteigerung sich weiterhin vermehrt hatten, erfolgte die Aufnahme in die chirurgische Klinik. Es wurde sofort ein auf der Außenseite des Unterkiefers gelegener größerer Abszeß mit einem ca. 4 cm langen, in der Umschlagfalte der Schleimhaut angelegten Schnitte eröffnet. Es zeigte sich das Periost auf breite Strecken von dem Unterkieferkörper abgehoben. Breite Tamponade, feuchte Verbände. Auf der linken Halsseite trat ein bretthartes Infiltrat auf. Die Temperatur stieg auf 39,6 °, so daß nunmehr mit einem großen bogenförmigen Schnitte in der linken Submaxillargegend eingegangen wurde. Im Lager der linken Submaxillardrüse fand sich sehr viel stinkender Eiter, auch war das Periost der Innenseite des Unterkiefer vollkommen abgehoben. Breite Tamponade auf der Außen- und Innenseite des Unterkieferkörpers mit Zigarettendrains.

Der phlegmonöse Prozeß ging weiter, die Schwellung der linken Gesichts- und Halsseite war enorm und erstreckte sich sogar auf die rechte Gesichtsshälfte, die linken Augenlider waren derart geschwollen, daß die Patientin tagelang auf diesem Auge nichts sah. Zeitweise griff die Schwellung auch auf die rechten Augenlider in erheblichem Maße über. Die Venen der linken Wange, auch die

Digitized by Google

Vena angularis am inneren Augenwinkel traten zum Teil als thrombosierte außerordentlich druckempfindliche Stränge hervor. Dabei war Patientin sehr benommen, klagte über starke Kopfschmerzen; im Urin war Eiweiß nachzuweisen, Herzstörungen machten sich bemerkbar; Schüttelfröste traten auf. Es lag ein äußerst bedrohlicher Zustand vor, eine schwere sekundäre Osteomyelitis des Unterkieferkörpers mit schweren allgemeinen septischen Intoxikationserscheinungen — eine Blutvergiftung.

Nur allmählich bildete sich der Prozeß unter schwerer Eiterung zurück; die Temperaturen sanken langsam, das Allgemeinbefinden besserte sich, die eitersezernierenden Wunden wurden zwar kleiner, schlossen sich aber nicht. Es trat nun der Folgezustand der Osteomyelitis, Nekrose des Knochens, auf; der vom Eiter innen und außen umspülte Knochen war von der Ernährung ausgeschaltet und wurde vom Organismus als Fremdkörper behandelt. Er löste sich allmählich von den gesunden Partien ab, und gleichzeitig setzte die Knochenneubildung — die Anfertigung der Totenlade — von außen ein, woraus eine bleibende entstellende Verdickung des Unterkiefers resultierte. Später wurde die Entfernung der Sequester vorgenommen. Es handelt sich um eine die Kontinuität des Kieferkörpers durchsetzende Nekrose — eine sog. Totalnekrose. Es wurde auch der zweite Molar, der locker in einem großen Sequester steckte, entfernt. Später wurde nochmals die Entfernung von kleinen Sequestern notwendig. Beifolgende Abb. 1 zeigt zwei Sequester, der größere enthält den Canalis mandibularis. Der abgebildete Molar ist der zweite und besitzt zwei teilweise verschmolzene sehr gerade Wurzeln. Sieben Wochen nach Aufnahme wurde die Patientin aus der Klinik entlassen. Es bestanden noch Fisteln, die eine längere Nachbehandlung erforderten. Der Allgemeinzustand hatte durch die schwere Allgemeininfektion und die großen Schmerzen sehr gelitten, und es war eine mehrmonatliche Erholung notwendig, um die Patientin einigermaßen wieder herzustellen. Es besteht noch die erwähnte Gefühlsstörung an der linken Hälfte der Unterlippe und den Zähnen der linken Unterkieferhälfte. Der Unterkiefer ist noch knöchern verdickt; in der linken Submaxillargegend ist die bogenförmige

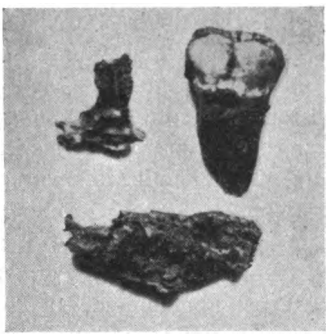


Abb. 1.

Digitized by Google

Operationsnarbe vorhanden. Soweit die Angaben des behandelnden Chirurgen.

Wie ist nun der schwere Verlauf des vorliegenden Falles vom zahnärztlichen Standpunkte zu erklären? — Nach einem septischen Zerfall der Pulpa unter der Füllung entstand offenbar eine akute Wurzelhautentzündung. Es war durchaus gerechtfertigt, die Füllung herauszubohren und damit die konservierende Behandlung des Zahnes einzuleiten. Gase oder Sekrete mußten Abzug haben. Zum Reinigen und Gängigmachen des Wurzelkanals wurde ein feiner Beutelrockbohrer verwendet, der aber unbemerkt und unbeabsichtigt durch das natürliche Foramen und ohne seitliche Perforation der Wurzel in den Canalis mandibularis drang und hier den Nervus mandibularis verletzte. Außerdem schleppte der Bohrer aus der gangränösen Pulpa Infektionsstoffe von offenbar höchst virulenter Natur in den Kieferknochen ein, und die Folge war die schwere Osteomyelitis. Der fragliche Zahn ist nicht mehr vorhanden, doch soll er sehr gerade Wurzeln gehabt haben. Aus der Beschaffenheit des zweiten Molaren läßt sich dieses ebenfalls schließen. Die Foramina der beiden Wurzeln sind an diesem Zahne makroskopisch sehr gut zu erkennen. Ein feiner Beutelrockbohrer dringt durch diese mit Leichtigkeit durch.

Es müssen ferner die anatomischen Verhältnisse bei der Beurteilung des Falles berücksichtigt werden, vor allem der Abstand der Molarenwurzeln von dem Canalis mandibularis. Bekanntlich ist derselbe äußerst verschieden. Wir wissen aus der Literatur, daß schon vor Jahrzehnten bei der Extraktion von unteren Molaren sehr schwere Blutungen durch Verletzung der Arteria alveolaris vorgekommen sind.

Die verschiedene Länge der Zahnwurzeln läßt diese bekanntlich mehr oder weniger zu dem Kanal selbst hiutreten. Scheff und Zuckerkandl haben durch Wort und Bild gezeigt, wie nahe event. der Kanal an den Wurzelspitzen liegt. Zuckerkandl hat besonders betont, daß nicht selten ähnlich wie beim Kinde auch beim Erwachsenen der Canalis mandibularis gegen die Alveolen der Mahlzähne (des zweiten und dritten Molaris) geöffnet ist, so daß die Wurzelspitzen direkt die Weichteile des genannten Kanales berühren. Wenn auch der Kanal von dem ersten Molaren vielleicht auch in diesem Falle etwas weiter entfernt lag, so ist der Abstand doch ein viel zu geringer, als daß der Kanal nach Durchtreten des Beutelrockbohrers nicht getroffen wird, zumal der Bohrer alsdann keinen besonderen Widerstand mehr findet und der ihn

Digitized by Google

führende Operateur sich noch innerhalb des Wurzelkanales befindlich glaubt.

Dazu kommt die technische Eigenart eines Spiralbohrers, wie ihn der Beutelrocksche Bohrer darstellt. Ein solcher Bohrer wird durch seine Gewindeform bei seiner Arbeit unwillkürlich vorgetrieben. Wer einmal auf der Drehbank mit einem Spiralbohrer eine Röhre ausgebohrt hat, wird wissen, wie sich der Bohrer förmlich in dieselbe hineinsaugt. Das sind Eigenschaften eines Beutelrockschen Nervkanalbohrers infolge seiner Schraubenform, die ihn in Fällen, wo er sich zufälligerweise dem unteren Wurzelende auf eine längere Strecke sofort anpaßt, für einen unbeabsichtigten Durchtritt viel geeigneter machen als eine durch die Hand geführte Nervnadel oder Reibahle.

So bestätigt auch dieser Fall meine im Scheffschen Handbuch der Zahnheilkunde früher ausgesprochene Meinung über den Wurzelkanalbohrer, die ich in dem dortigen Kapitel „Pathologie und allgemeine Therapie der Pulpakrankheiten" mit folgenden Worten ausdrückte: „Bei teilweise eitrigen oder gangränösen Pulpen können weit leichter septische Stoffe durch den Gleitbohrer in die Tiefe, ja event. durch die Wurzelspitze gedrängt werden, als durch den Nervextraktor, oder mit anderen Worten die Gefahr einer Infektion lebenden Gewebes durch den Gleitbohrer ist größer als bei der Anwendung des Nervextraktors."

Man wird über die Endresultate der beiden Methoden auf Grund der in der Praxis gemachten Erfahrung verschiedenster Meinung sein können. Tausende und Abertausende von Fällen sind bei Anwendung der Wurzelkanalbohrer gut verlaufen. Jedenfalls lehrt aber der vorliegende Fall, daß die ältere und allgemeiner gebrauchte Methode der Entfernung von Pulparesten und Gängigmachung der Wurzelkanäle mittels Nervextraktoren und Reibahlen durch die maschinelle Anwendung des Wurzelbohrers nicht ersetzt werden kann. Der geschilderte unglückliche Verlauf ist nach meiner Auffassung nicht in der Anwendung eines von vornherein septischen Instrumentes oder einer geradezu falschen Bohrerführung, sondern in der angewandten Methode selbst begründet, die bei unteren Prämolaren, besonders aber bei unteren Molaren infolge der anatomischen Verhältnisse, vor allem der unkontrollierbaren Lage der anliegenden auf das äußerste zu beachtenden Weichteile, sowie infolge der Unmöglichkeit, die rein mechanische Arbeitsleistung des Maschinenbohrers mit absoluter Sicherheit bestimmen und kontrollieren zu können, ganz zu verwerfen ist. Wie umfangreich eine Infektion bei einer solchen Verletzung durch Wurzelkanalbohrer

Digitized by Google

sich entwickeln kann, vermag gerade in dieser Gegend niemand von vornherein zu bestimmen. Natürlich braucht ja nicht jeder Fall von Perforation und Infektion durch den Wurzelkanalbohrer solche tückischen Folgen haben. Bei den oberen Molaren kann sie infolge der dünnen Schleimhautbildung der Kieferhöhle voraussichtlich keinen großen Umfang annehmen. Im geschlossenen Unterkiefer ist die Gefahr einer Infektion infolge seiner Struktur aber jedenfalls bedeutend größer.

Wichtig sind die bei einem solchen Unglücksfalle zu ergreifenden Maßregeln. Ist das Instrument durch septische Pulpamassen gegangen und hat den Inhalt des Mandibularkanales verletzt, so sollte meines Erachtens in Rücksicht auf die große Gefahr einer Infektion an dieser gefährlichen Stelle unbedingt die sofortige Extraktion des Zahnes erfolgen. Eine andere Möglichkeit, die event. Folgen der gesetzten Infektion zu parieren, gibt es meines Wissens nicht. Jedenfalls ist es noch der sicherste, natürlichste Weg, daß sich der Körper durch die gesetzte Blutung der infektiösen Stoffe sofort entledigt. Ich befinde mich da in Übereinstimmung mit dem Chirurgen, welcher sagt, daß durch die sofortige Zahnextraktion infolge Schaffung günstiger Abflußbedingungen die Osteomyelitis des Unterkieferkörpers mit den schweren Allgemeinerscheinungen event. hätte ganz verhütet, sicher aber in ihrer Intensität und Ausbreitung auf ein Minimum hätte beschränkt werden können.

So vorteilhaft man also einen Wurzelkanalbohrer im oberen Teile der Wurzelkanäle zu deren Eröffnung anwenden kann, so muß doch wieder betont werden, daß die Anwendung desselben nach der Wurzelspitze zu mit allergrößter Vorsicht zu geschehen hat und daß er überhaupt besser durch die Handinstrumente — unter Zuhilfenahme von Säuren zur Gängigmachung der Kanäle — ersetzt wird. Das gilt vor allen Dingen an Stellen, wo anatomische Verhältnisse infolge der naheliegenden spezifischen Gewebsteile bei einer event. Infektion durch unbeabsichtigten Durchtritt der Instrumente gelegentlich unübersehbare Komplikationen bedingen können. In dieser Beziehung steht die Region der unteren Molaren und auch event. der unteren Prämolaren weitaus an der Spitze.

Digitized by Google

Laudanon-Ingelheim in der zahnärztlichen Praxis.

Von

Dr. med. **Erich Schottländer**, Barmen.

Über Sedativa und Nervina in der zahnärztlichen Praxis sind bereits eine ansehnliche Zahl Veröffentlichungen von mehr oder weniger großem Werte erschienen. Der vielbeschäftigte Praktiker wird zugeben müssen, daß eigentlich die Zahl der Fälle, in denen er zu diesen Mitteln greifen muß, in keinem rechten Verhältnis zur Zahl dieser Empfehlungen steht. Anderseits ist es aber sicher, daß wir nicht völlig ohne diese Mittel auskommen können. Es würde zu weit führen, sie alle aufzuzählen. Trotz vielfach überschwänglichem Enthusiasmus der einzelnen Autoren für „ihr" Mittel haben sich die meisten nicht einbürgern können. Und es sind für die allgemeine Anwendung, abgesehen von der ultima ratio des Morphiums, in der Hauptsache Adalin, Adamon, Aleudrin, Bromural, Codeonal, Pyramidon und Trigemin (in alphabetischer Einordnung) übrig geblieben. Jedes dieser Mittel hat seine Liebhaber unter den Kollegen gefunden. Ich persönlich habe bisher mit Pyramidon und Trigemin die besten Erfolge erzielt. Die Erfahrung hat aber gezeigt, daß es immer wieder Fälle gibt, in denen auch diese Mittel versagen oder ihre allgemeine Anwendung wegen unangenehmer Nebenwirkungen kontraindiziert ist. Deswegen ist es angebracht, Neuerscheinungen auf diesem Gebiete mit Interesse, aber auch strenger Kritik zu verfolgen. Seit dem Frühjahr 1917 habe ich daher, angeregt durch die den Proben beigefügte Literatur, mit Laudanon-Ingelheim Versuche angestellt und will im folgenden eingehend über meine Beobachtungen an nunmehr 50 Fällen berichten.

In pharmakologischer Hinsicht stellt das Mittel ein Opiumpräparat dar, das auf Veranlassung von Faust (Würzburg) durch die Firma C. H. Boehringer Sohn in Nieder-Ingelheim a. Rh. hergestellt wird. Bekanntlich ist das Morphin qualitativ und quantitativ der wichtigste Bestandteil des Opiums. Es hat immer Wissenschaftler wie Praktiker interessiert, ob den Nebenalkaloiden des Opiums, die je nach der Herkunft des Ausgangsproduktes in wechselnden Mengen darin enthalten sind, eine ausschlaggebende Be-

Digitized by Google

deutung für die Opiumwirkung zukommt, in dem Sinne, daß sie alle dazu notwendig sind. Die Studien von Faust (Über kombinierte Wirkung einiger Opiumalkaloide, Münch. med. Wochenschr. 1912, 46), um sie kurz zu referieren, erstreckten sich darauf, die pharmakodynamische Wirkung der einzelnen Opiumalkaloide und ihren günstigsten Mischungskoeffizienten festzustellen. Die verschiedenen Mischungen wurden beobachtet, einmal in ihrer narkotischen und schmerzstillenden Wirkung, anderseits in ihren Nebenwirkungen auf Atmung und Magen-Darmkanal. Bei den Versuchsmischungen wurden die Alkaloide, die nur in verschwindenden Spuren vorkommen, außer acht gelassen. Seine Tierversuche hat Faust dann klinisch nachprüfen lassen. Und dabei hat es sich gezeigt, daß die theoretischen Erwägungen richtig waren. Das Ergebnis der Versuche ist das Laudanon-Ingelheim. Darin ist der hauptsächliche Bestandteil das Morphin, und daneben sind von den zahlreichen anderen noch 5 salzsaure Alkaloide des Opiums vertreten. Und zwar in ganz genauer, konstanter Dosierung.

1 Tablette 0,01	Laudanon I	Laudanon II
Morph. hydr.	0,005	0,005
Narkot. hydr.	0,003	0,001
Codein. hydr.	0,0005	0,0005
Papav. hydr.	0,001	0,00005
Thebain. hydr.	0,00025	0,00025
Narcein. hydr.	0,00025	0,00005
Sach. lact.		0,00315 zum Gewichtsausgleich

1 Ampulle 0,02	Laudanon I	Laudanon II
Morph. hydr.	0,01	0,01
Narcot. hydr.	0,006	0,002
Codein. hydr.	0,001	0,001
Papav. hydr.	0,002	0,0001
Thebain. hydr.	0,0005	0,0005
Narcein. hydr.	0,0005	0,0001

Durch diese genaue, konstante Dosierung werden die Nebenwirkungen des Morphins sicher kompensiert.

Erlenmeyer (Psych.-neurol. Woch. 1916, 7/8) weist darauf hin, daß die Herstellung von Laudanon I und II mehr aus theoretisch-pharmakologischen als aus praktisch-klinischen Gründen erfolgt und man mit Laudanon I völlig auskommt. Ich habe meine Versuche

Digitized by Google

auch nur mit Laudanon I angestellt, das schlechthin als Laudanon bezeichnet wird.

Welches sind nun die Fälle der zahnärztlichen Praxis, in denen Laudanon indiziert ist? In der Literatur habe ich darüber nur eine[1]) kurze Bemerkung von Greve (Medikamentöse Therapie, Erg. d. ges. Zahnhlk. V, 3/4) gefunden, der „seiner Anwendung nicht gerade das Wort reden will, von dem man aber trotzdem auch in der zahnärztlichen Praxis gelegentlich Gebrauch machen kann, wo eine kräftige sedative Wirkung erwünscht ist und wo man an Morphium denken würde". Der Prospekt der Firma verzeichnet unter den Indikationen auch die Zahnheilkunde und besagt darüber folgendes: „Laudanon findet zur Unterstützung der Lokalanästhesie und der Narkose Anwendung. Ferner wird es zur Unterdrückung von heftigen Wundschmerzen nach schweren Extraktionen oder Meißelungen und von Schmerzen an der Wurzelhaut gegeben."

Zur Unterstützung der Lokalanästhesie habe ich Laudanon nicht benutzt. Wenigstens nicht so, daß ich ohne andere Gründe vor einer Lokalanästhesie Laudanon gegeben hätte. In normalen Fällen — und das sind doch wohl 90 % — ist bei dem heutigen Stande der Lokalanästhesie, vollkommene Beherrschung der Technik vorausgesetzt, das Bedürfnis eines unterstützenden Mittels nicht anzuerkennen. Ähnlich liegt die Sache hinsichtlich der Narkose, die aus denselben Gründen aus der zahnärztlichen Praxis zum größten Teil verschwunden ist. Ich habe in der Versuchszeit überhaupt nur drei Narkosen gehabt. In zwei Fällen lag eine Indikation zu einer vorangehenden Morphiuminjektion vor. Und ich habe in diesen Fällen den Inhalt je einer Ampulle Laudanon 0,02 injiziert. Ich erwähne diese beiden Fälle nur der Vollständigkeit halber, denn von einer Beweiskraft kann natürlich keine Rede sein. Beide Male handelt es sich um Chloroformnarkosen, beide verliefen völlig normal. Nach den Angaben von Faust wird bei der Anwendung von Laudanon eine Herabsetzung der Funktionsfähigkeit des sog. Brechzentrums verursacht. In meinen beiden Fällen trat Erbrechen ein, das allerdings in der Hauptsache auf die Chloroformwirkung zu setzen sein wird. In dem einen Falle, einem 30jährigen neuropathischen Herrn, der bereits vorher in meiner Praxis chloroformiert worden war, war eine deutliche Verringerung des Brechreizes festzustellen. Auch die Dauer dieser Chloroformwirkung war kürzer. Im zweiten Falle behauptete die Patientin (55jährige Dame), daß sie diesmal weniger gebrochen hätte als nach anderen Narkosen.

[1]) Inzwischen hat Weidner (D. z. W. 1918, 7) ähnlich günstige Erfolge bekannt gegeben.

Digitized by Google

Ich wiederhole nochmals, daß ich irgendwelche beweisenden Schlüsse für das Laudanon nicht daraus herleiten will. Es scheint mir aber wünschenswert, daß Versuche von einer Seite gemacht werden, wo sich Narkosen zu zahnärztlichen Zwecken häufen.

Von größerer Bedeutung für die zahnärztliche Praxis sind die anderen erwähnten Indikationen, Schmerzvorbeugung und Schmerzstillung, die ich aber nach meinen Resultaten noch ausdehnen möchte auf die Fälle nervöser, überängstlicher Patienten, in denen wir vor der Behandlung irgend eines der eingangs erwähnten Sedativa anzuwenden pflegen. In dieser Beziehung habe ich zwar meine eigenen Gedanken. Mir scheint nämlich die psychische Beeinflussung solcher Patienten der medikamentösen vorzuziehen, indem wir durch schonungsvollste Behandlung ihre Ängste zu verscheuchen uns bemühen. Und ich muß sagen, ich habe damit schon oft erreicht, daß dieselben angstbebenden Menschen das zweite Mal ruhig und ohne Scheu mein Sprechzimmer betraten. Es werden aber immer Fälle übrig bleiben — und ich denke dabei in erster Linie an Kinder —, wo die vielfach aus peinlichen Erinnerungen herrührenden Hemmungen unüberwindlich sind, und eine gedeihliche Behandlung ohne vorhergehende Beruhigung ausgeschlossen ist.

Von meinen Fällen betreffen 11 diese Gruppe. Ich habe Laudanon in der Weise angewandt, daß ich Kinder $^1/_2$—1, Erwachsene 1—2 Tabletten 0,01 ungefähr eine Stunde vor der Behandlung nehmen ließ. Nur in einem dieser Fälle, den ich näher besprechen werde, habe ich statt der Tabletten Injektionen angewandt.

Die 11 Fälle verteilen sich auf 7 Kinder und 4 Erwachsene. Was die Kinder betrifft, so habe ich Fälle von unzweifelhafter Unartigkeit in die Versuche nicht einbezogen. Die Erfolge waren recht günstige. Dieselben Kinder, bei denen ich die erste Sitzung wegen ihrer angstvollen Unruhe unverrichteter Sache abbrechen mußte, waren nach $^1/_2$—1 Tablette wie ausgewechselt und ertrugen das Exkavieren von Zähnen mit lebender Pulpa wie auch das Freilegen erkrankter Pulpen durchaus leicht und ruhig und ließen sich auch eine zur Extraktion erforderliche Lokalanästhesie ohne Widerstand machen. Daraus läßt sich auf eine schmerzherabsetzende Wirkung des Laudanon schließen, während die allgemeine Beruhigungswirkung aus dem ganzen Verhalten zu ersehen war. Über irgendwelche Nachwirkungen, besonders Erbrechen oder Obstipation, ist mir in keinem Falle etwas berichtet worden. 2 von den 7 Kindern waren mir fremd. Bei den 5 anderen hatte ich anläßlich früherer Behandlungen bereits Adalin und Bromural angewandt. Gegenüber diesen Mitteln konnte ich eine sicherere Wirkung des Laudanon feststellen.

Digitized by Google

Dasselbe läßt sich über die 4 Fälle von Erwachsenen sagen. Der eine Fall, ein schwer neuropathischer Herr von 33 Jahren, hatte sich bei früheren Behandlungen gegen Adalin und Bromural vollkommen und gegen Lokalanästhesie teilweise refraktär verhalten, so daß die Behandlung jedesmal mit großen Schwierigkeiten verknüpft war, trotzdem der überaus intelligente Patient die Grundlosigkeit seiner Angstgefühle einsah. Meinen neuen Vorschlag nahm er daher recht skeptisch auf. Um so überraschter waren wir beide über den Erfolg der Injektion von 0,02 Laudanon. Die ängstliche Erregung des Patienten, die sich vor allem in reflektorischem Schluß der Lippen äußerten, sobald ich mich mit dem Spiegel näherte, legte sich nach etwa $^1/_2$ Stunde, und auch die Wirkung einer Lokalanästhesie erwies sich diesmal als vollkommen. Denselben günstigen Erfolg erzielte ich auf gleiche Weise bei den weiteren Behandlungen dieses Patienten.

In 37 Fällen habe ich Laudanon, teils innerlich, teils subkutan, zur Unterdrückung von Nachschmerzen bei chirurgischen Eingriffen an den Kiefern und Mundorganen, sowie bei akuten Periodontitiden angewandt. Man war bisher geneigt, den Nachschmerz bei schweren Extraktionen und Ausmeißelungen trotz aller Kautelen in gewissem Sinne als etwas Unvermeidliches hinzunehmen, das wohl in schwereren Fällen mit Pyramidon und Trigemin leidlich zu bekämpfen, aber schließlich nur mit Morphium zu besiegen war. Gegen die gehäufte Anwendung von Morphium in der zahnärztlichen Praxis werden aber mit Recht gewichtige Bedenken geltend gemacht. Nun ist freilich der wirksamste Bestandteil des Laudanon gleichfalls Morphin, aber seine Nebenwirkungen sind durch die genau dosierten Nebenalkaloide des Opiums hinreichend kompensiert. Deshalb fallen m. E. die erwähnten Bedenken bei diesem Mittel weg.

Es gelang mir gleich in den ersten Fällen (6) durch Darreichung von 3—6 Tabletten innerhalb der ersten 24 Stunden nach verschiedenen Eingriffen an den Kiefern den Nachschmerz fast völlig zu kupieren. Am deutlichsten war die Einwirkung bei einer jungen Dame, bei der die Wundheilung nach einer Ausmeißelung des verlagerten linken unteren ersten Molaren völlig schmerzlos verlief, während nach derselben Maßnahme am rechten unteren dritten Molaren 3 Monate vorher Trigemin nur einen teilweisen Erfolg gebracht hatte. Diese guten Resultate veranlaßten mich zu folgendem Vorgehen, besonders in solchen Fällen (9), die erst einige Zeit nach Frakturen und bereits mit Schmerzen zur Ausmeißelung kamen. Ich injizierte vor der Operation eine Ampulle Laudanon 0,02 und ließ dann in Abständen von je 6 Stunden noch 2—3 Tabletten 0,01 nehmen. In diesen Fällen wurde eine völlige Unterdrückung des Nachschmerzes

Digitized by Google

erreicht. Auch der Zahnlückenschmerz (5) wurde durch kombiniert subkutan-innerliche Darreichung nach 1—3 Stunden völlig beseitigt. 3 von diesen 5 Fällen möchte ich besonders erwähnen. Es handelte sich um 1 Herrn und 2 Damen. Bei dem Herrn war 10 Tage vorher der linke obere zweite Prämolar, bei den Damen 15 und 21 Tage vorher je der rechte untere erste Molar durch Zahntechniker entfernt worden. Die Schmerzen waren jedesmal einen Tag nach der Extraktion aufgetreten und hatten einen ziemlich heftigen Grad erreicht. Spülungen und Aspirin und Pyramidon, von den betreffenden Technikern verordnet, waren erfolglos geblieben, so daß die Patienten schließlich mich aufsuchten. Das verdächtige Aussehen der Wunden veranlaßte mich zu einer Revision. Dabei fand ich jedesmal eine etwa linsengroße Nekrotisierung an der fazialen Fläche der Alveole, die ich resezierte. Über die vermutliche Ursache der Nekrose will ich mich hier nicht äußern. Nach 1—3 Stunden hatten die Schmerzen dauernd aufgehört. Wenn es auch keinem Zweifel unterliegt, daß das günstige Resultat in erster Linie der Entfernung der nekrotischen Stellen zuzuschreiben ist, so muß doch wohl die prompte Beseitigung des Schmerzes der Laudanonwirkung zugute gehalten werden.

Der Rest meiner Versuchsfälle (17) sind akute Periodontitiden, Auch hier waren die Erfolge überaus günstig. Selbstverständlich habe ich jedesmal außer der Medikation von Laudanon, und in erster Reihe, die zahnärztliche Behandlung des erkrankten Zahnes, Öffnung und Säuberung der Wurzelkanäle, vorgenommen. Aber es ist ja hinreichend bekannt, daß mit Ausnahme jener Fälle, wo dadurch einem Abszeß Abfluß und der Spannung in den Geweben Aufhebung verschafft wird, durchaus nicht immer die quälenden Schmerzen aufhören. Ich habe dann in besonders heftigen Fällen 3—6 Tabletten verordnet und damit in kurzer Zeit Befreiung von den Schmerzen erzielt.

Außer dem erwähnten Erbrechen in den 2 Narkosenfällen, dessen Ursache wegen der Chloroformanwendung aber nicht sicher zu deuten ist, habe ich in den übrigen 48 Fällen nur ein einziges Mal Klagen über Nebenwirkungen gehabt. Und zwar von einer m. W. ganz gesunden Dame, die mir berichtete, daß sie unmittelbar nach dem Gebrauch von 1 Tablette 0,01 etwa $^1/_2$ Stunde heftiges Herzklopfen beobachtet hätte. In der bisherigen Literatur über Laudanon habe ich aber eine diesbezügliche Beobachtung nicht gefunden. Rahel Hirsch (Laudanon bei inneren Krankheiten, Dtsch. med. Wochenschr. 1915, 53) schreibt sogar, daß „Herzkranke, bei

Digitized by Google

denen narkotisch wirkende Mittel indiziert sind, Laudanon mit gutem Erfolge sehr gut vertragen".

Die Zahl von 50 Beobachtungen ist zwar absolut nicht groß, jedoch gegenüber der Zahl von Fällen, in denen wir überhaupt ein derartiges Mittel anwenden zu müssen glauben, m. E. hinreichend, um sich ein Urteil über die Brauchbarkeit von Laudanon für die zahnärztliche Praxis zu bilden. Ich stehe auf Grund meiner Erfahrungen nicht an, diese Brauchbarkeit zu bejahen. Ich habe, wie gesagt, mit Pyramidon und Trigemin teilweise recht schöne Erfolge erzielt. Aber keins von beiden Mitteln hat in einer längeren Versuchsreihe so sichere Wirkung gezeigt, wie Laudanon. Mir scheint es daher, daß damit für die besprochenen Indikationen unser Arzneischatz eine wertvolle Bereicherung erfahren hat, und ich fordere die Kollegen auf, meine Beobachtungen nachzuprüfen, in der Überzeugung, daß ihre Patienten und sie selbst einen guten Nutzen davon haben werden.

Orthodontie und Kieferorthopädie.

Von

Dr. **Richard Landsberger**, Berlin.

Es gibt viele, die eine Trennung von Orthodontie und Kieferorthopädie nicht gelten lassen wollen. Die Tatsache, daß in den Behandlungsmethoden der beiden Disziplinen kein Unterschied sei, daß überall dieselben Apparate und Instrumente zur Anwendung kommen, würde die Kongruenz der beiden Disziplinen zur Genüge beweisen.

Von diesem äußeren Gesichtspunkt aus liegt in dieser Auffassung eine gewisse Berechtigung, dringen wir jedoch tiefer ein, so zeigt sich bald die Kluft, die zwischen Orthodontie und Kieferorthopädie liegt.

Die Orthodontie verfolgt die Geraderichtung der Zähne, der Endzweck ist die normale Okklusion. Ist letztere hergestellt, dann ist die Aufgabe der Orthodontie erschöpft. Durch die Okklusion ist eine richtige Kaufunktion gewährleistet und das Gleichgewicht des Gesichts, seine Harmonie ist erreicht.

Der Orthodontie fehlt eigentlich eine wissenschaftliche Basis, sie baut sich nicht aus einem Fundament heraus, sie hat keine Entwicklung. Sie beginnt mit dem schiefstehenden Zahn und hört auf

Digitized by Google

mit seiner Geraderichtung. Zwischen Anfang und Ende liegt nur der mechanisch wirkende Apparat. Von einer eigentlichen Entwicklung könnte man also nur bezüglich geeigneter Apparate reden. Je einfacher dieselben sind, je sicherer in ihrer Wirkung, um so mehr vervollkommnet sich die Orthodontie. Die scheinbar wissenschaftliche Beigabe, durch Reguliern der Zähne eine bessere Kaufunktion hervorzurufen, oder die Harmonie des Gesichts herstellen zu können, ist von untergeordneter Bedeutung.

Ich bin Menschen begegnet, die von Geburt an nur zwei oder drei Zähne hatten. Sie waren trotzdem in der Lage, alles zu zerkauen und sich gut zu nähren. Es dürfte überhaupt belanglos sein, ob der Bissen von einem schiefstehenden oder von einem geradestehenden Zahn getroffen wird, wenn dieser Bissen im Munde nur genügend verarbeitet werden kann.

Und was „die Harmonie des Gesichts" betrifft, so sollten solche Begriffe nicht mit Wissenschaft verquickt werden. Harmonie ist etwas Subjektives. Sie liegt in dem Empfindungsvermögen des Beobachters, hat rein künstlerische Bedeutung, aber keine naturwissenschaftliche. Die Wissenschaft verlangt objektive Linien, ebenso wie die Natur, die sie zu erforschen sucht. Die Natur baut und gestaltet nicht nach Schönheit und Harmonie, sondern nur nach Zweckmäßigkeit. Sie schafft das Individuum um seiner selbst willen und nicht um ein dazugehöriges Publikum.

Mit dem Begriff der Zweckmäßigkeit betreten wir aber das Gebiet der Kieferorthopädie.

Zum Verständnis der Kieferorthopädie müssen wir auf die Entwicklung des Schädels zurückgreifen; hier erkennen wir erst die Bedeutung der Zähne.

Die Zähne haben, bevor sie zum Durchbruch kommen, eine bedeutend höhere Mission als nach dem Durchbruch. Hier dienen sie nur der Kaufunktion und dort der Entwicklung des ganzen Schädels.

Nimmt man einem Hunde unmittelbar nach der Geburt auf der einen Seite die Zahnkeime aus dem Kiefer, so zeigt sich nach einem Jahr — solange ließ ich bei meinen Experimenten die Tiere leben —, daß der ganze Schädel auf der operierten Seite in der Entwicklung zurückgeblieben ist. Dort, wo die Zahnkeime entfernt worden sind, war der Schädel seitlich eingefallen und dünnwandig, der Alveolarfortsatz fehlte vollständig und die Nasenhöhle war verengt. Die Ursache für all diese Veränderungen und Degenerationszeichen lag in dem Mangel der Zähne.

Digitized by Google

Wie wir aus diesem nur kurz angedeuteten Experiment ersehen, muß der Zahn erst den ihn umgebenden Knochen bilden, denn der Processus alveolaris fehlte auf der Seite, wo die Zahnkeime entfernt wurden. Der Processus alveolaris ist also nicht a priori vorhanden, sondern er verdankt seine Entstehung erst dem Wachstum der Zähne.

Beim Embryo liegen die seitlichen Zahnkeime, vom Eckzahn an gerechnet, oberhalb des Nasenbodens und zwar zwischen unterer Muschel und Nasenboden. Wenn nun der Zahnkeim zu wachsen beginnt, so wächst der ihn umgebende Knochenteil des Oberkiefers mit, so daß sich die Strecke zwischen unterer Muschel und Nasenboden verlängern muß. Die Folge davon ist, daß der Nasenboden nach unten gedrängt wird und sich die Nasenhöhle erweitert bzw. vergrößert.

Liegen die Zahnkeime nicht oberhalb, sondern unterhalb des Nasenbodens, so wachsen die Zähne allein nach unten und lassen den Nasenboden zurück. Infolgedessen kann sich die Nasenhöhle nicht vergrößern, sondern sie bleibt verengt. Gleichzeitig verlängert sich aber der Processus alveolaris, da er den Zahn in seiner ganzen Länge aufnehmen muß. Auf diese Weise entsteht das Bild des hohen Gaumens. Es handelt sich also gar nicht um einen hohen Gaumen, sondern nur um einen verlängerten Zahnfortsatz. Der Gaumen scheint nur in die Höhe gerückt, da der Zahnfortsatz außergewöhnlich lang wurde.

Da also der Nasenboden beim hohen Gaumen nicht mit den Zähnen nach unten rückte, blieb die Nasenhöhle klein, der Atmungsweg durch die Nase wurde erschwert und es kam zur Mundatmung.

Durch diese Erklärung des Zustandekommens des hohen Gaumens dürfte die herrschende Ansicht, derselbe werde erst im Leben erworben, sehr ins Schwanken geraten sein, zumal ich in der Lage war, den hohen Gaumen schon beim Embryo nachweisen zu können.

Die Zähne, die sich beim hohen Gaumen in erhöhtem Maße nach unten entwickelt haben, entbehren nun einer weiteren Eigenschaft, die den normal wachsenden Zahn auszeichnet. Es ist dies das zentrifugale Wachstum der Zähne. Normal entwickelte Zähne haben eine nach außen gerichtete Wachstumstendenz. Die Folge davon ist, daß der ganze Oberkiefer in seinem Wachstum ebenfalls nach außen gerichtet ist, was wir als Breitenwachstum bezeichnen.

Dieses Breitenwachstum fehlt nun bei den mit hohen Gaumen behafteten Personen. Die Folge davon ist, daß deren Gesicht häufig schmal und langgezogen erscheint, wodurch der Typus der

Digitized by Google

Leptoprosopie, des Schmalgesichts, vorgetäuscht wird. Dieses Schmalgesicht ist aber nicht durch seine große Länge hervorgerufen, sondern zum Teil durch den Mangel an Breitenwachstum, zum Teil durch den verlängerten Zahnfortsatz der beiden Kiefer. Beim wirklich leptoprosopen Gesicht sind alle Teile langgezogen, während bei dem durch den hohen Gaumen hervorgerufenen, die Strecke von der Schädelbasis bis zum Nasenboden verkürzt ist.

Beim hohen Gaumen ist durch das mangelnde Breitenwachstum das ganze Schädelgefüge verengt und die daran haftenden Weichteile sind infolgedessen zusammengedrängt. Der weiche Gaumen ist z. B. bei solchen Menschen nicht in die Breite gezogen, sondern hängt im Munde herunter, die Gaumenbögen sind näher gerückt, ebenso die Tonsillen, die meist hypertrophisch sind. Die Muscheln berühren fast das Septum in der Nase. Das Septum zeigt eine Verbiegung, meist verbunden mit einer Crista septi. An den Knochennähten fehlt jeder typische Reiz.

Alles dieses tritt aber zurück gegen die schrecklichen Folgen einer durch die Verengung des Schädels bedingten erschwerten Blut- und Lymphzirkulation. Allenthalben entstehen Stauungen, die sich durch Hypertrophien des glandulären Gewebes geltend machen, oder durch mangelhafte Ernährung des Gehirns oder durch erhöhte Sekretion.

Eine erhöhte Sekretion erkennen wir in dem verstärkten Speichelfluß, in dem lästigen Tränenträufeln, worüber einzelne Kinder bisweilen klagen, und in der Anlage zu chronischem Schnupfen.

Als Folge vorübergehender Stauung müssen wir Nasenbluten (Epistaxis) ansehen, von dem Kinder mit hohem Gaumen häufig befallen werden. Eine Wirkung chronischer Stauung finden wir in der Entwicklung der adenoiden Wucherungen und in den hypertrophisch gewordenen Mandeln. Letztere sind meist in Begleitung von geschwollenen Halsdrüsen, was meist als skrophulös angesprochen wird.

Alle diese Erscheinungen verschwinden meist, wenn die Kinder 12 oder 13 Jahre geworden sind. Das kommt daher, daß das bleibende Gebiß, das an Umfang bedeutend größer als das Milchgebiß ist, in diesen Jahren den Schädel zu weiten beginnt und der gesamten Zirkulation einen freieren Lauf verschafft.

Ebenso verlieren sich leichte Intelligenzschwankungen um diese Jahre, die ursprünglich zu ernsten Befürchtungen Anlaß gegeben haben. Ernährungsstörungen des Gehirns, die die Ursache hierfür waren, die auf Kosten der Stauungen zu setzen sind, lassen nach

Digitized by Google

und geben dem Geist, wie dem Charakter und dem Gemüt der Kinder eine gewisse Stetigkeit. Das Sprunghafte im Wesen des Kindes, die mangelnde Aufmerksamkeit, das Unberechenbare in seinen Gefühlsäußerungen, all das macht einer ruhigen Gleichmäßigkeit wieder Platz.

Dieses ganze Heer der Erscheinungen wurde immer mit den adenoiden Wucherungen in Zusammenhang gebracht und einen Beweis für diese Auffassung sah man darin, daß nach erfolgter Adenotomie der Gesundheitszustand der Kinder sich meist besserte. Freilich war diese Besserung nicht von langer Dauer, da sowohl die adenoiden Wucherungen bald wieder kamen, als auch alle andern Beschwerden, unter denen das Kind ursprünglich gelitten hatte. Mit der Adenotomie schafft man nur ein Symptom hinweg, aber nicht seine Ursache. Man verwechselte mit der Annahme, daß die adenoiden Wucherungen an allem schuld sein, Ursache mit Wirkung. Die Ursache liegt a priori in den anormal lagernden Zahnkeimen, die ein verengtes Schädelgefüge zur Folge haben; dieses verengte Sehädelgefüge zieht aber Stauungen von seiten des Blutes und der Lymphe nach sich, und diese Stauungen rufen wiederum Wucherungen der Rachenmandeln und anderen glandulären Gewebes hervor.

Der Beweis für diese meine Annahme liegt in folgenden drei Punkten:

1. Wo der hohe Gaumen vorhanden ist, zeigen sich auch adenoide Wucherungen.

2. Kommt es zur Zeit des Gebißwechsels auf natürlichem Wege zur genügenden Dehnung des Gesichtsschädels, dann verschwinden die Wucherungen der Rachenmandeln von selbst und mit ihnen alle quälenden Begleiterscheinungen.

3. Eine vor dem Zahnwechsel vorgenommene Adenotomie schützt nicht vor Wiederkehr der adenoiden Wucherungen. Nur eine sich daranschließende kieferorthopädische Behandlung, die den verengten Schädel auf künstlichem Wege genügend zu dehnen weiß, bringt die adenoiden Wucherungen dauernd zum Verschwinden.

Dieser verengte Gesichtsschädel, der infolge schwach entwickelten Breitenwachstums zustande gekommen ist und den Typus der Leptoprosopie vortäuscht, findet ein Gegenstück in einem Schädelgefüge, das in der Längsrichtung verengt ist und den Typus der Chamaeprosopie — des Breitgesichts — zeigt. Die charakteristischen Merkmale eines solchen Schädels bestehen im Gegensatz zu einem hohen Gaumen vor allem in einem außer-

Digitized by Google

gewöhnlich flachen Gaumen. Derselbe kommt dadurch zustande, daß die Zähne sich nicht genügend nach unten entwickelt haben, so daß ihre Wurzeln zum größten Teil im Oberkiefer stecken geblieben sind. Ihre Kronen haben allein die Höhe des Nasenbodens passiert und sind unter Bildung eines schwach entwickelten Processus alveolaris zum Durchbruch gekommen.

Auf diese Weise tritt ebenfalls eine Verengung des Schädels und zwar in der Längsrichtung ein.

Der Nasenboden konnte sich auch hier von der untern Muschel nicht genügend entfernen, dem zentrifugalen Wachstum der Zähne fehlte die nötige Entwicklung nach unten, so daß sich das Breitenwachstum des Oberkiefers nur wenig entfalten konnte.

Im Gegensatz zu den seitlichen Zähnen des flachen Gaumens, die aus einem niedrig gebauten Alveolarfortsatz hervorragen, stecken bei ihm die Vorderzähne in einem lang entwickelten Alveolarfortsatz und zeigen eine etwas horizontal gerichtete Vortreibung, die sich zur Prognathie steigern kann. Dadurch, daß also die Alveolarfortsätze des Ober- und Unterkiefers auch schwach entwickelt sind, ist das Gesicht verkürzt und macht im Gegensatz zum hohen Gaumen nicht einen schmalen, sondern einen mehr gedrungenen Eindruck, so daß es den Anschein gewinnt, einen chamäprosopen Schädel vor sich zu haben. Auch bei diesem Schädel kommt es zu Zirkulationsstörungen und Stauungen, so daß das ganze Heer von pathologischen Erscheinungen, die wir beim hohen Gaumen kennen lernten, auch hier zutage tritt.

Auch die adenoiden Wucherungen finden wir bei diesem Schädel, obgleich die Nasenpassage breiter erscheint als beim hohen Gaumen. Die Ursache für diese adenoiden Wucherungen liegt eben nicht in der Nase, sondern in der Verengung des ganzen Schädelgefüges. —

Überblicken wir nochmals das bis jetzt Gesagte, so finden wir, daß beim hohen Gaumen eine Verengung des Gesichtsschädels in horizontaler Richtung zustande gekommen ist, und beim flachen Gaumen eine Verengung in vertikaler Richtung.

Diesen Verengungen zu begegnen, ihren schädlichen Folgen für den werdenden Organismus vorzubeugen, ist die Aufgabe der Kieferorthopädie.

Die Orthodontie hat mehr lokale Bedeutung. Die Kieferorthopädie bringt ihre Segnungen dem ganzen Körper. Freilich dürfen wir bei kieferorthopädischen Maßnahmen die Regulierung anormal stehender Zähne nicht außer acht lassen, denn ein normal gebauter Schädel ist nicht ohne normale Okklusion zu denken, um-

Digitized by Google

gekehrt allerdings gewährleistet eine normale Okklusion niemals einen normal gebauten Schädel. Und in dieser letzteren Tatsache liegt der fundamentale Fehler bei dem ganzen Aufbau der Orthodontie.

Literatur.

Landsberger, Der Einfluß der Zähne auf die Entwicklung des Schädels. Arch. f. Anatomie u. Physiologie. Physiol. Abt. 1911.

— Der hohe Gaumen. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abt. 1912.

— Das zentrifugale Wachstum der Zähne. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abt. 1914.

— Das anatomische, das physiologische, das klinische Bild des hohen Gaumens. Correspbl. f. Zahnärzte, Jahrg. 1915.

— Der Einfluß der Zahnentwicklung und der des Vomers auf die Weitung der Nasenhöhle. Zahnärztliche Orthopädie u. Prothese. 12. Jahrg. 1918, H. 3.

Buchbesprechungen.

Die Wassermannsche Reaktion in ihrer serologischen Technik und klinischen Bedeutung auf Grund von Untersuchungen und Erfahrungen in der Chirurgie. Von Dr. med **Erich Sonntag**, Privatdozent und Assistent an der chirurgischen Klinik der Universität Leipzig. Mit einem Geleitwort von Geheimrat Prof. Dr. E. Payr. Berlin 1917. Julius Springer. M 6,80.

Schon aus dem Geleitwort von Payr geht hervor, von welch weittragender Bedeutung die Wassermannsche Reaktion für den chirurgischen Praktiker ist. Nur zu oft erheischt die Frage Beantwortung: Beruht eine Erkrankung auf luetischer Grundlage oder nicht? Es leuchtet ohne weiteres ein, daß mit der Beantwortung dieser Frage die einzuleitende Therapie aufs engste zusammenhängt. Und die Antwort hierauf gibt, wenn auch nicht mit absoluter Sicherheit, so doch mit außerordentlich großer Wahrscheinlichkeit die Wassermannsche Reaktion. Wenn es irgend möglich ist, soll dieselbe nach Payrs Rat „im eigenen Hause" vorgenommen werden. Freilich wird dieser Rat wohl nur, oder wenigstens vorzugsweise in den Universitätskliniken und größeren Krankenanstalten befolgt werden können; vielfach wird man im übrigen der Mitarbeit von serologischen Untersuchungsstellen nicht entbehren können. Die Bedeutung der Wassermannschen Reaktion geht auch daraus hervor, daß unter Umständen dem Chirurgen und Patienten nicht gleichgültige Eingriffe erspart werden. Und anderseits gibt Payr (S. IV) zu bedenken: „Die W. R. soll und darf uns Chirurgen nicht in gefährliche Sicherheit wiegen. Man wird nicht auf sie allein — ebensowenig wie auf die Probeexzision — seine Anzeigen und Gegenanzeigen aufbauen. Gerade diese Erwägungen sind von Sonn-

Digitized by Google

tag eingehend berücksichtigt worden." Mit diesem Satz ist gleichsam in nuce der gesamte Inhalt des Sonntagschen Werkes gekennzeichnet.

Dem sich anschließenden Vorwort Sonntags entnehmen wir folgendes: Verfasser hat beabsichtigt, eine zusammenfassende Übersicht über die Wassermannsche Reaktion zu geben. Zwei Aufgaben erfüllt das Werk Sonntags in trefflicher Weise, es leistet dem Serologen, wie anderseits dem Kliniker wertvolle Dienste. Wer, wie der Verf., Erfahrungen und Beobachtungen sammeln konnte im Universitätsinstitut zur Erforschung der Infektionskrankheiten zu Bern und weiterhin an der chirurgischen Universitätsklinik zu Leipzig, der ist von vornherein dazu berufen, ein derartiges Werk zu verfasseu.

Die Geschichte der Wassermannschen Reaktion datiert seit 1906, dem Jahre, in dem Wassermann, Neißer und Bruck ihre Untersuchungsergebnisse veröffentlichten. Sonntag streift mit nur wenigen Worten die Geschichte der Reaktion und verweist im übrigen auf die Darstellung von Boas. Gleichwohl hat sich Referent gefragt, ob es nicht wünschenswert gewesen wäre, einen kurzen geschichtlichen Abriß der Reaktion dem eigentlichen Inhalt des Werks voranzustellen.

Die Wassermannsche Reaktion hat nicht ausschließlich Anhänger und Freunde gefunden. Man hat u. a. eingewendet, daß die Ergebnisse nicht einwandfrei seien. Der Methode ist zum Vorwurfe gemacht worden, daß die gleichen Blutproben von dem einen Untersuchungsinstitut bald als positiv, von einem zweiten bald als negativ befunden worden seien. Sonntag bespricht ganz sachlich die Fehler und Fehlerquellen, die namentlich in der ersten Zeit seit dem Bekanntwerden der Reaktion nicht vermieden worden sind. In recht zutreffender Weise erinnert im übrigen Verfasser daran, daß auch andere klinische Untersuchungsmethoden nicht kritiklos angewandt werden dürfen. Als analoges Beispiel erwähnt Sonntag die Bewertung der Funde von Tuberkelbazillen. Fällt die Wassermannsche Reaktion positiv aus, dann ist damit nur gesagt, daß der Patient Luetiker ist; es wäre aber voreilig und nicht zutreffend, wenn man kurzerhand erklären wollte, das Leiden als solches — die lokale Erkrankung — ist luetischer Herkunft. Hohe Anforderungen werden also in differentialdiagnostischer Beziehung gestellt trotz der Wassermannschen Reaktion. Mit Recht erinnert Verf. sodann daran, daß Kombinationen von Lues mit Tuberkulose oder Karzinom vorliegen können,

In dem folgenden Abschnitt, den Verf. als das Wesen der Reaktion bezeichnet, wird der Leser mit einigen Grundbegriffen bekannt gemacht. Um es kurz zu sagen: Es entstehen in einem Körper Gegenstoffe, vorausgesetzt, daß ihm ein fremder Eiweißstoff, wie durch das Eindringen von Bakterien, injiziert worden ist. So ist man dazu gekommen, die Gegenstoffe als die Antikörper zu bezeichnen, den fremdartigen Eiweißstoff hingegen als Antigen. Ich zitiere wörtlich die klipp und klaren Definitionen des Verfassers (S. 3 und 4): „Die hier in Frage kommenden sind die Bordet-Gengouschen Reaktionskörper oder die komplementbindenden Antikörper; sie sind nämlich dadurch ausgezeichnet, daß sie mit ihrem ent-

Digitized by Google

sprechenden Antigen zusammen eine Verbindung eingehen und zwar bei Gegenwart und unter Bindung eines dritten Körpers, welcher in jedem Serum vorhanden ist, nämlich des Komplements. Dieser Vorgang heißt Komplementbildung, auch -fixation, weniger gut -ablenkung, ist also nach dem Gesagten eine Antigen-Antikörper-Reaktion, also spezifisch." „Wie ließ sich nun aber" — so schreibt Sonntag auf S. 6 weiter — „der Vorgang der Komplementbildung, d. h. die Verbindung von Antigen und Antikörper bei Komplementgegenwart und Verbrauch nachweisbar machen, da das Eintreten des Vorgangs an und für sich nicht sichtbar ist? Dies gelang dadurch, daß man ein zweites Antigen-Antikörper-System hinzufügte, bei welchem das Eintreten oder Nichteintreten der Verbindung optisch zur Anschauung kommt; ein solches zweites Antigen-Antikörper-System ist das hämolytische. Spritzt man nämlich Erythrozyten einer Tierart einem Individuum einer anderen Tierart ein, so entstehen im letzteren Antikörper, wie bei jeder Injektion artfremden Eiweißes. Die so gewonnenen Antikörper besitzen zugleich die Fähigkeit, die Erythrozyten der ersten Tierart aufzulösen, sind also Hämolysine. Ireten also Erythrozyten (Antigen) und entsprechendes Immunserum (Antikörper) bei Gegenwart von Komplement zusammen, so entsteht eine Verbindung, bei welcher die Erythrozyten von ihrem Immunserum aufgelöst werden, wobei Komplement verbraucht wird, zugleich tritt bei diesem Vorgange also Hämolyse ein. Dagegen bleibt die Hämolyse aus, wenn Komplement fehlt oder durch Bindung an andere Körper bzw. an ein anderes Antigen-Antikörper-System nicht zur Wirksamkeit kommen kann."

Den Eintritt der Hämolyse erkennt man daran, daß sich rote, durchsichtige Flüssigkeit vorfindet. Ist dies aber nicht der Fall, und läßt sich eine trübe Flüssigkeit konstatieren, beziehungsweise ein roter Bodensatz, über dem sich farblose Flüssigkeit befindet, dann hat die Hämolyse nicht stattgefunden.

Zum hämolytischen System benötigt man Erythrozyten, Immunserum und Komplement. Die roten Blutkörperchen entnimmt man dem Hammelblut, für das Immunserum benutzt man das Kaninchen, für das Komplement das Meerschweinchen. Die Reaktion ihrerseits wird dergestalt vorgenommen, daß man die oben erwähnten Bestandteile mischt. Sonntag gibt auf S. 6 folgende Anleitung: „Man mischt zunächst 1. Antigen, 2. das auf die Antikörper verdächtige Serum und 3. das das Komplement enthaltende Meerschweinchenserum und läßt diese Mischung nach Umschütteln einige Zeit stehen. Ist zu dem Antigen in dem Patientenserum ein entsprechender Antikörper vorhanden, so erfolgt die Antigen-Antikörper-Verbindung unter Komplementverbrauch. Später fügt man dann das zweite, nämlich das hämolytische System hinzu, also 4. Hammelblutkörperchen (Antigen) und 5. Kaninchenserum (hämolytischer Antikörper). Auch diese beiden Körper suchen zu einer Antigen-Antikörper-Verbindung zusammenzutreten, können es aber nur, wenn Komplement vorhanden, also noch nicht bei der ersten Verbindung gebunden ist. Es lassen sich demgemäß zwei Fälle aufstellen, 1. zu dem Antigen ist in dem Patienten-

Digitized by Google

serum der betreffende Antikörper vorhanden; infolgedessen wird das Komplement bei der ersten Antigen-Antikörper-Verbindung verbraucht und kann nicht mehr zu der zweiten Antigen-Antikörper-Verbindung frei bleiben; also die Hämolyse bleibt aus: positiver Ausfall."

Auf S. 7 fährt Sonntag alsdann folgendermaßen fort: „2. Zu dem Antigen ist der betreffende Antikörper in dem Patientenserum nicht vorhanden; infolgedessen bleibt das Komplement, da zunächst keine Antigen-Antikörper-Verbindung zustande kommt, frei und verfügbar für die zweite Antigen-Antikörper-Verbindung; diese kommt also zustande und zeigt sich in der Hämolyse: negativer Ausfall." Weiter kommt Sonntag auf die Wichtigkeit der Dosen der Reagenzien zu sprechen. Die Hauptbedeutung kommt dem Komplementgehalt zu, „um welchen sozusagen die beiden Antigen-Antikörper-Systeme einen Konkurrenzkampf führen."

Mit einer Vorstellung freilich mußte man brechen. Anfänglich war man der Ansicht, als ob eine spezifische Komplementbindung „im Sinne einer Antigen-Antigen-Reaktion" vorläge. In dem luetischen Organextrakt sah man das spezifisch-syphilitische Antigen und in der Körperflüssigkeit des Kranken den korrespondierenden Antikörper. Diese beiden Faktoren sollten nach der anfänglichen Auffassung zusammentreten. Verfasser weist ferner auf eine Reihe höchst interessanter Tatsachen hin. Zur Verwendung können außerdem kommen alkoholische Extrakte von luetischen und nicht luetischen Organen. „Es handelt sich also bei der W. R. um eine sog. Gruppenreaktion; die Komplementbildung ist bedingt durch Zusammentreffen von eigentümlich veränderten Eiweißstoffen im Organismus des Kranken mit besonderen Stoffen, welche in Organextrakten vertreten sind, sowohl in solchen normaler Organe wie vielleicht besonders reichlich oder besonders leicht extrahierbar in solchen syphilitischer Fötalleber. Worauf die Komplementbindung bei der W. R. beruht, ist noch unentschieden; am meisten Anerkennung hat die Kolloidfällungstheorie gefunden, nach Annahme einiger Autoren besteht daneben noch spezifische Antigen-Antikörper-Verbindung."

Auf den folgenden Seiten bespricht Sonntag ausführlich die Technik der Blutentnahme. Blut, das mit Eiter versetzt ist, zu verwenden, ist verpönt. Leichenblut ist nur sehr bedingungsweise geeignet, es soll nach Sonntag nur mit ganz besonderer Vorsicht verwertet werden. Die Blutmenge, die man zur Reaktion braucht, schwankt. Man benötigt wenigstens 2,5 ccm; am besten ist es, wenn man 5—10 ccm zur Verfügung hat. Es folgen alsdann Anweisungen zur Verarbeitung und Serumgewinnung. Hieran schließt sich ein Abschnitt über die Inaktivierung. Dieselbe muß vor dem eigentlichen Versuche vorgenommen werden. Es ist dies notwendig, um unspezifische Hemmungen auszuschalten. Diese Inaktivierung wird vorgenommen durch Erhitzen auf 55°—56°.

Bei der eigentlichen Untersuchung benutzt man Serum in der Dosis 0,1- beziehentlich 0,2. Die Dosis wird durch Zusatz von Kochsalzlösung auf 1.0 erhöht. In den folgenden Abschnitten beschäftigt sich Verf. mit dem Verhalten der Punktionsflüssigkeit, der Milch, der Zerebrolspinalflüssigkeit

Digitized by Google

Sodann wendet er sich der Frage zu, welche Erythrozyten sich am besten bewährt haben. Wassermann hat Hammelblut empfohlen. Andere Serologen haben Menschenblut verwendet. Wohl anfänglich nur hat man auch Ziegenblut, Pferde- und Ochsenblut benutzt. Sonntag hat zu seinen Untersuchungen Hammelblut genommen. Man gewinnt das Blut durch Punktion der Vena jugularis. Als hämolytischen Ambozeptor benutzte Verfasser nach dem Vorschlage Wassermanns Kaninchenserum. Den Kaninchen ist aber zuvor Hammelblut intravenös oder intraperitoneal eingespritzt worden. Als Komplement wird das Serum von Meerschweinchen benutzt. Man kann statt der letzteren auch Hamster oder Ratten verwenden.

In den folgenden Ausführungen erörtert Sonntag ausführlich das Wesen der Hämolyse und deren Hemmung. Die namentlich für den Serologen wichtigsten Daten sind in gesperrter Druckschrift angegeben. Wir begnügen uns, die einzelnen Unterabschnitte des zweiten Hauptkapitels, die Versuchsanordnung, die quantitative Bestimmung, die Bestrebungen zur Verfeinerung der Methode, die paradoxe Reaktion, die Modifikationen der W. R. und manche andere Frage — so interessant sie an sich sein mag — hier nur zu erwähnen. Das sind wissenschaftliche Probleme, die es verdienen, im Original studiert zu werden.

Dasselbe gilt von dem zweiten Teile der Arbeit, der als „klinischer Teil" vom Verfasser betitelt ist.

Besonderes Interesse beanspruchen für den zahnärztlichen Leserkreis die S. 73 u. ff. Auf ihnen wird das Verhalten der Reaktion in den einzelnen Stadien der Lues besprochen.

Alles in allem liegt ein Buch vor, das eine weite Verbreitung unter den praktischen Ärzten und den Zahnärzten verdient.

Günther Fritzsche.

Auszüge.

Dr. **Julian Zilz: Ergebnisse der bisherigen Kriegserfahrungen auf dem Gebiet der Kieferverletzungen.** (Österr. Zeitschr. f. Stom., Febr. 1917, H. 2, 3 u. 4.)

Dem im April 1916 erschienenen I. Teil läßt Z. den II. Teil folgen, indem er zunächst über die Besuchsreise Eugen Müllers, Zürich, an den verschiedenen Kieferlazaretten berichtet. Dann wendet er sich zu den Beobachtungen Fischers über die Häufigkeit der Kieferschüsse und die Behandlung der Kieferfrakturen mit dem Schröderschen Drahtverband, ferner zu Mayrhofers Dehnung veralteter Kieferschüse und zu Feilers Berichten von der Tätigkeit des Zahnarztes im Felde. Weiter gibt Z. die Therapie Postas bei Kieferverletzungen bekannt, die zwei Stadien unterscheidet: 1. Versorgung der frischen Verletzung event. deren Kontrolle bis zum Zeitpunkte der im chirurgischen Sinne erfolgten Heilung. 2. Die Nachbehandlung des im histologischen Sinne abgeschlossenen Prozesses.

Digitized by Google

— V. Walzel machte überraschend gute Erfolge mit der offenen Wundbehandlung. — Wasielowsky empfiehlt bei Desinfektion der Hände im Felde 80%igen Brennspiritus mit 10—20%igem Zusatz von Schmierseife. — Guttmann berichtet über das Zustandekommen von Querschlägern bei Augenhöhlen- und Gesichtsverletzungen durch den Wechsel verschiedener Widerstände. — Die Zahnärzte Reutlinger und Hellmüller machen eingehende Mitteilung über ihre Reise nach Lyon und erwähnen besonders die plastischen Operationen und Behandlung von Trismus. — Mayrhofer bespricht in der Vierteljahrsschr. f. Zahnhlkde. die Weichteilplastiken, Verwachsungen usw., und in demselben Hefte teilt Landgraf seine Erfahrungen über Kieferstützapparate mit. — Interessante Ausführung macht Fehling über die Anlegung und Ersätze antiseptischer Verbände, während Guttmann die Erfahrung über Augenhöhlenbeteiligung bei Oberkiefererkrankungen veröffentlicht. — Über die Behandlung der Schußkanäle gehen die Ansichten Michaels und C. Pfaffs auseinander. Michel betont noch, daß eine Schienung nicht sogleich, sondern erst am 6. oder 7. Tage nach der Einlieferung einsetzen soll. — Klughardt beschreibt 33 Fälle, die in Würzburg behandelt wurden unter besonderer Berücksichtigung von Dehnungsapparaten für Narbenkontrakturen. — Endlich gibt Professor Zinser Einzelheiten zur Technik bei Anfertigung künstlicher Nasen bekannt.

Über Wunddesinfektion und Antiseptika haben sich Hamann, Wright, Dakin und Carell in verschiedenem Sinn geäußert. Uhlenhuth beantwortet die Frage, wie es mit der Einwirkusg der Antiseptika auf frisch infizierte Wunden stehe. — Über Frakturen spricht v. Arkövy, über deren Wundbehandlung und die Sondierung der Schußkanäle; — Krüger gibt ein Bild, in welchem Zustande die Wunden im Lazarett zur Behandlung kommen, und bespricht dann die Fälle, in denen konservierende und solche, in denen radikale chirurgische Maßnahmen in Anwendung kommen. Die großen Vorzüge der offenen Wundbehandlung bestehen im Wegfall des Verbandwechsels und der Tamponade. — Seefisch gliedert die Vorteile in 5 Klassen, die zu widerlegen ein Versuch gemacht wird. — Mayrhofer unterrichtet uns über den Gebrauch der Schröder Schiene und schiefen Ebene. — Scheffer behandelt, angeregt durch die widersprechenden Erfahrungen, die Knochentransplantation am Unterkiefer, indem er auf die Hinweise von Ertl, Gadeny, Barth, Axhausen Bezug nimmt und über den Anteil des Meckelschen Knorpels an der Entwicklung des Unterkiefers spricht. — Ertl rechnet die schweren Unterkieferverletzungen in erster Linie zu den chirurgischen Fällen und behandelt sie dementsprechend. Infolgedessen habe er niemals mit Pseudarthrosen zu tun gehabt. — Magnus beobachtete nach Granatsplitterverletzungen schwere Nekrosen in der Umgebung der Schußwunde und weist besonders auf die Wärmeentwicklung hin, die bei derartigen Verletzungen eine erhebliche Rolle spiele. — Blessing beschäftigt sich mit Blutungen in der Mundhöhle und deren Stillung. — Williger behandelt die Weichteilverletzungen des Gesichts, Salamon und Eberhard die Wiederherstellung von Nasen- und Gesichtsdefekten. — Szabó emp-

Digitized by Google

fiehlt praktische Winke zur Verhinderung der Verwachsungen der durchtrennten Mundschleimhaut. — Steinkamm beschreibt ein Verfahren, den Unterkiefer bei Brüchen in der Kinngegend dauernd ruhig zu halten, während Kneschaureck und Posch zeigen, wie die Röntgentechnik sowohl als diagnostischer Behelf, als auch als selbständige Disziplin in der Zahnheilkunde zu verwenden ist.

Gerber, Lukens und Billing widmen den Schraubenbändern von Schröder und Angle und den Vollbändern längere Artikel, erläutern deren Vorzüge und bemängeln die handelsfertigen Schraubenbänder. — Auch Zielinsky und Salamon äußern sich hierzu, während Klughardt die Aufmerksamkeit auf Drahtligaturen, Vulpius und Rödiger jedoch auf Verbände im allgemeinen lenken.

Für Lichtbehandlung konstruierte Zilz bajonettförmige Quarzstäbe und auswechselbare Blauscheiben.

Partsch stellt klinische Fälle vor, Pseudarthrosen und plastische Operationen am Kiefer. — Steinberg ist bestrebt, bei den von ihm behandelten Kieferbrüchen stets eine gute Okklusion zu erzielen und die Narbenzüge orthodontisch zu bekämpfen. Ganzer dagegen ist der Ansicht, daß die orthodontischen Maßnahmen nicht als Grundlagen für die Kieferschußbehandlungen anzusehen sind. Auch Lubowski hält Steinbergs Methode für zu weit gehend. Rumpel, Schröder, Simon und Warnekros äußern sich in ähnlichem Sinne. (Schluß folgt.)

R. Hesse (Leipzig).

Kleine Mitteilungen.

Aus der Schulzahnpflege.

(Referent: Dr. med. **Kehr**, Düsseldorf, landsturmpflichtiger Arzt, z. Z. im Felde.)

8. Bericht.

Die Schweizerische Odontologische Gesellschaft hielt vom 8. bis 10. Juni im Großratssaal in Basel ihre, von über 100 Mitgliedern besuchte, 32. Jahresversammlung ab. Der Vorstand wurde gewählt wie folgt: Prof. Stoppany (Zürich), Präsident; P. Guye (Genf), Vizepräsident: Perrenoud (Lausanne), Boitel (Neuchâtel), Scherb (Bern), Witzig (Basel), Brodtbeck (Frauenfeld). Die Versammlung beschäftigte sich mit der für alle Volksklassen vorgesehenen Propaganda für Zahnpflege; insbesondere soll erwirkt werden, daß die Schulbehörden in den verschiedenen Kantonen Kurse für die Lehrer einrichten, damit diese in den Stand gesetzt werden, ihre Schüler über Zahn- und Mundpflege aufzuklären. Als Mittel hierzu wurde in Aussicht genommen: Broschüren, illustrierte Tafeln, event. Aufklärung und Belehrung durch den Kinematographen. Die Schaffung von Schul- und Volkszahnkliniken soll energisch in Hand genommen werden. Es wurde festgestellt, daß das gegenwärtige von den eidgenössischen Behörden vorgeschriebene Kriegsbrot einen höheren Gehalt von Kalksalzen aufweist, als das Weißbrot; es wäre wünschenswert, daß dieses Brot, welches in seiner Zusammensetzung dem Vollbrot näher kommt, auch nach dem Kriege beibehalten würde; hierdurch würde ent-

Digitized by Google

schieden viel zur Verbesserung der Zähne, namentlich bei der jugendlichen Bevölkerung beigetragen. Es wurden eine Reihe interessanter Vorträge gehalten über Themen aus dem Gebiete der Zahnheilkunde und der Kriegs-Chirurgie. Die nächste Versammlung wird im Frühjahr 1918 in Zürich stattfinden. (Basler Nachrichten, Basel, den 13. 6. 17.)

Aus der Mark. In dem der Stadtverordnetenversammlung vorgelegten Bericht über die Schulzahnklinik in Eberswalde wird behauptet, daß nur 4 % der Kinder gesunde Zähne haben. — M. W. besteht in E. nur nebenamtliche Schulzahnpflege [Ref.]. (Cöpenicker Dampfboot, Cöpenick, den 19. 7. 17.)

In der Städtischen Schulzahnklinik Charlottenburg wurden im II. Vierteljahr 1917 1740 Kinder behandelt, von denen 63 Kinder den Kleinkinderfürsorgestellen unterstehen. 1521 Zähne wurden gefüllt, 1281 Zähne gezogen und in 188 Fällen der Nerv getötet. (Norddeutsche Allgemeine Zeitung, Berlin, den 16. 8. 17.)

Zahnfäule ist als Krankheit zu behandeln. Die Zahnfäule (Karies) ist eine Krankheit im Sinne des § 182 Nr. 1 der Reichsversicherungsordnung, die ärztliche Behandlung erfordert. Kann der Zahn durch Anbringung einer Zahnfüllung für längere Zeit erhalten werden, so haben die Krankenkassen diese Art der ärztlichen Behandlung zu gewähren und dürfen sich nicht darauf beschränken, die billigeren Kosten des Zahnziehens zu übernehmen. Diesen anerkennenswerten Grundsatz hat das Reichsversicherungsamt in einer grundsätzlichen Entscheidung ausgesprochen. Dem Fall lag die Forderung einer Versicherten zugrunde, ihr die Kosten für vier Zahnfüllungen zu gewähren. Die Kasse wollte drei Füllungen zubilligen, die vierte lehnte sie ab mit der Begründung, daß zur Beseitigung der Zahnschmerzen der betreffende Zahn zu ziehen sei. Das Reichsversicherungsamt erklärte das für falsch. Auf eine Auskunft des Reichsgesundheitsamtes sich stützend, legt es dar, wie die Zahnfäule entsteht, die als eine Krankheit bezeichnet wird, die mit Ausnahme seltener Fälle nicht von selbst heilt, die vielmehr um sich greife und daher ärztliche Behandlung erfordere. Dies sei um so mehr notwendig, weil ungenügende Zerkleinerung der Speisen schwere gesundheitliche Störungen im Gefolge hätte. Deshalb müsse auf die Erhaltung der Zähne großes Gewicht gelegt und es könnten die Einschränkungen, die bisher vielfach in Literatur und Rechtsprechung bei der Verpflichtung der Krankenkassen zur Gewährung von Zahnfüllungen gemacht worden seien, nicht länger aufrecht erhalten werden. „Insbesondere geht es nicht an, die Gewährung von Zahnfüllungen davon abhängen zu lassen, daß dem Heilzweck in billigerer Weise durch das Ausziehen der Zähne genügt werden kann oder daß mit der Zahnkaries bereits eine erhebliche Störung des körperlichen Wohlbefindens verbunden ist, oder besondere Gründe nachgewiesen werden, welche die Erhaltung der Zähne durch Füllungen wünschenswert erscheinen lassen, wie beispielsweise ein schwächlicher Körperzustand, das Vorhandensein einer Magen- oder Darmkrankheit, die durch die mangelhafte Kaufähigkeit ungünstig beeinflußt werden könnte. Die Zahnkaries ist selbst eine Krankheit, die der ärztlichen Behandlung bedarf. Allerdings haben die Krankenkassen nur die notwendige ärztliche Behandlung zu leisten. Als solche ist aber . . . im allgemeinen lediglich das Legen von Zahnfüllungen zu betrachten, sofern nur der Zahn dadurch auf längere Zeit erhalten werden kann." (Vorwärts, Berlin, den 18. 8. 17.)

[Die Krankenkassen müssen die Füllungen nicht nur bezahlen, sondern machen sich eines gesetzlichen Verstoßes bei anderweitigen bisher so gern versuchten Regelungsversuchen schuldig. Ref.]

Karlsruhe, 16. Aug. Die Schulärzte an den Karlsruher Volksschulen haben über ihre Erfahrungen im abgelaufenen Schuljahr einen

Digitized by Google

Bericht erstattet. Darin wird betont, daß von einer Verschlechterung der Gesundheitsverhältnisse der Volksschuljugend keine Rede sein könnte. Allerdings klagten die Lehrer auf geistigem Gebiet über mangelhafte Auffassungskraft (!), geringere Teilnahme am Unterricht und über eine gewisse Zerstreutheit und Gleichgültigkeit gegenüber den auf dem Unterrichtsplan stehenden Lehrgegenständen. Nach Ansicht der Lehrer ist diese Beobachtung aber weniger (? Ref.) auf die mangelhafte Ernährung als auf die veränderten Verhältnisse (auch die Schlafbeschränkungen durch die Sommerzeit) zurückzuführen. Der Einfluß der Schulspeisung auf das verhältnismäßig günstige Ergebnis der schulärztlichen Untersuchungen dürfte außer Zweifel sein. (Süddeutsche Zeitung, Stuttgart, den 18. 8. 17.)

Stettin, Schulzahnpflege. Im Monat Juli 1917 sind 100 Karten für die Städtische Schulzahnklinik gelöst. Hiervon entfallen auf Zahler 63 = 63 %, auf Nichtzahler 37 = 37 %. Die Gesamtzahl der bis Ende Juli gelösten Karten beträgt 1156. Hiervon entfallen auf Zahler 679 = 58,74 %, auf Nichtzahler 477 = 41,26 %. 32 Karten sind im Berichtsmonat für Kinder gelöst worden, die bereits im Vorjahr abonniert waren. (Pommersche Tagespost, Stettin, den 23. 8. 17.)

Im Monat August 1917 (1916) sind in der Städtischen Schulzahnklinik Frauenstraße 10 476 (843) Schulkinder behandelt worden. Davon erschienen 79 (125) Kinder zum ersten Male zur Untersuchung, bei 397 (718) Kindern wurde die begonnene Behandlung fortgesetzt, darunter 33 Kinder, die zum wiederholten Male bei der Schulzahnklinik abonniert sind. Von denen schienenen Schulkindern waren 283 (557) Mädchen und 193 (286) Knaben. (Ostsee-Zeitung, Stettin, den 13. 9. 17.)

Deutsches Centralkomitee für Zahnpflege. Der Einladung zum Beitritt der Stadt zu einem Verband solcher Einrichtungen wird nicht entsprochen, da Nürnberg bereits in dieser Beziehung ausreichende Einrichtungen besitzt. (Nürnberger Zeitung, Nürnberg, den 15. 9. 17.)

Die Gründung eines mitteleuropäischen Zahnärzte-Bundes.

Von

Prof. Dr. **Walkhoff**, München.

Der jetzige Weltkrieg hat die verbündeten mitteleuropäischen Völker im Kampfe um ihre Lebensinteressen derartig zusammengeführt, daß ihre Verbindungen nicht nur in dem gegenwärtigen Kriege, sondern auch in späteren Friedenszeiten dauernd und fest miteinander vereinigt sein werden. Schon jetzt werden auf allen Kulturgebieten neue Anknüpfungspunkte gefunden, so auf wissenschaftlichen Gebieten, wo ein weiterer Ausbau der teilweise schon bestehenden Beziehungen nur neue Vorteile bringen kann. Das gilt auch von der Zahnheilkunde. Das Bedürfnis, für diese Disziplin in den mitteleuropäischen Ländern eine Vereinigung zu finden, liegt schon heute vor und kam zunächst in einer Anregung zum Ausdruck, die von seiten der ungarischen Privatdozenten Dr. Szabo und Dr. Salamon gegeben ist. Sie wünschen eine Vereinigung der Zahnärzte der verbündeten Länder Deutschlands, Österreichs, Ungarns, Bulgariens und der Türkei in Form eines „Mitteleuropäischen Zahnärztebundes", um für die Zukunft in einen gemeinsamen Austausch der wissenschaftlichen und praktischen Erfahrungen des zahnärztlichen Faches zu treten. — Man kann diesen Gedanken nur warm begrüßen, zumal er von Ungarn kommt, wo bisher manche Stomatologen nicht gerade zum Vorteil des zahnärztlichen Standes gearbeitet hatten. In Ungarn haben sich jetzt die Vertreter der Zahnheilkunde dazu gewandt zu erklären, daß sie in erster Linie Zahnärzte sein und auch mit den Zahn-

Digitized by Google

ärzten anderer Länder gemeinsam das Fach weiter ausbauen wollen. Wenngleich zunächst daran gedacht war, daß hauptsächlich die Kriegserfahrungen Gegenstand des Austausches wissenschaftlicher und praktischer Leistungen sein würden, so ist es doch höchst wahrscheinlich, daß auch alle übrigen wissenschaftlichen und praktischen Leistungen unserer Faches Gegenstand fruchtbringender Erörterungen sind. Die Mittel zum Zwecke bilden gemeinsame wissenschaftliche Kongresse, die von einem mitteleuropäischen Zahnärztebunde organisiert werden. Es erscheint dabei sehr wohl möglich, daß sich auch die Fachgenossen der neutralen anliegenden Länder, die teilweise jetzt schon die Landeskongresse besuchen und wissenschaftliche Beziehungen mit den Zahnärzten von Deutschland und Österreich-Ungarn pflegen, ebenfalls anschließen werden. Teilweise existieren ja schon solche Verbindungen zwischen einzelnen Ländern z. B. die Südwestdeutsche-Schweizerische Vereinigung.

Auf den Kongressen soll die Erörterung jeglicher zahnärztlicher Standesangelegenheiten von vornherein ausgeschlossen sein! — Es muß in Zukunft sorgfältig darauf gesehen werden, daß Standesfragen in den einzelnen Ländern nur von den Korporationen des eigenen Landes behandelt werden. Jede Einmischung in gesetzliche Maßnahmen der einzelnen Länder und in die Bestrebungen der dortigen Vereine zum Ausbau ihrer eigenen Angelegenheiten muß strengstens vermieden werden, weil das nicht selten zu Differenzen führte, die im Interesse der Sache und des Standes in dem betreffenden Staate absolut zu vermeiden sind. Die Standesinteressen der Zahnärzte der einzelnen Länder sind entsprechend den zeitlichen Verhältnissen sehr verschieden, und die wahren Bedürfnisse kennt gewöhnlich nur der eigene Stand des Landes so genau, um die richtigen Maßnahmen erwägen und abwägen zu können. Unter diesem offenbaren Fehler der Einmischung in Gesetzes- und Standesmaßnahmen der einzelnen Länder litt auch die Fédération Dentaire Internationale, die oft unter schwierigsten Verhältnissen und langen Beratungen Resolutionen faßte, die dann an die Regierungen gingen, manchmal in einzelnen Ländern aber schon längst gelöst oder anderseits unmöglich waren. Der Zeitaufwand für die Ausarbeitung solcher Resolutionen stand oft in gar keinem Verhältnis zu dem event. Nutzen, den eine Anzahl von Ländern davon hatte. Einzig und allein wissenschaftliche Kongresse und deren Vorbereitung muß also der Zweck eines „mitteleuropäischen Zahnärztebundes" sein!

Es ist nicht beabsichtigt, der F. D. I. durch Einrichtung der Mitteleuropäischen Zahnärztekongresse Abbruch zu tun. Da sich aber in verschiedenen uns feindlich gesinnten Ländern prinzipiell selbst gegen wissenschaftliche Fächer und Vertreter unserer Staaten starke feindliche Strömungen bemerkbar gemacht haben, so steht es noch sehr dahin, ob die F. D. I. in absehbarer Zeit überhaupt einigermaßen normal für unsere Länder funktionieren wird und kann. Wir müssen heute sogar damit rechnen, daß diese Art von internationalen Beziehungen mindestens für viele Jahre stocken wird.

Die Anregung der Kollegen Szabo und Salamon zur Gründung eines mitteleuropäischen Zahnärztebundes ist zum allergrößten Teile von den Zahnärzten sehr sympathisch aufgenommen. Der Verein ungarischer Zahnärzte hat sich sofort dafür erklärt, und es ist ein großes Landeskomitee erwählt worden, das sogar schon Statuten für die „Sektion Ungarn" ausgearbeitet und angenommen hat. In Österreich hat Prof. Weiser (Wien) den Plan freudigst begrüßt und gemeinsam mit den Präsidenten der österreichischen Vereine tatkräftige Schritte unternommen, um in ähnlicher Weise zu dem angestrebten Ziele zu kommen. Auch hier liegt schon ein Statutenentwurf vor. In Bulgarien interessieren sich zunächst die Kollegen, die bei uns studiert haben, für den Bund. Für Deutschland ist natürlich der Central-Verein Deutscher Zahnärzte als

Digitized by Google

größter wissenschaftlicher Verein der gegebene Führer, der mit den die Wissenschaft in größerem Umfange pflegenden Provinzialvereinen zusammengehen kann. Auch wird ein deutsches Komitee gegründet werden, das die vorbereitenden Schritte zur Gründung einer „Sektion Deutschland" des mitteleuropäischen Zahnärztebundes zu tun hat. Ich habe mich als Vorsitzender des Central-Vereins zunächst privatim an eine Anzahl von Vorsitzenden der größeren deutschen wissenschaftlichen Vereine und an andere wissenschaftlich arbeitende Kollegen gewandt, die nach ihren Rückäußerungen nahezu sämtlich den Plan zur Gründung eines mitteleuropäischen Zahnärztebundes durchaus unterstützen und bereit sind, dem zu gründenden provisorischen Landeskomitee beizutreten. Dasselbe wird sich natürlich noch nach verschiedenen Richtungen hin ergänzen und seine definitive Gestalt durch einen Beschluß des Central-Vereins auf seiner nächsten Generalversammlung erhalten müssen. Hoffen wir, daß wir in baldiger Friedenszeit auch auf unserem Gebiet durch Einführung gemeinsamen Gedankenaustausches in Form des geplanten mitteleuropäischen Zahnärztebundes ein Stück Kulturarbeit zum Wohle der verbündeten Völker leisten können. Über die weiteren Maßnahmen und deren Verlauf zur Erreichung dieses Zweckes werde ich zur rechten Zeit weiter berichten.

Deutsches Zahnärzte-Haus. Der Vorstand macht darauf aufmerksam, daß die Bibliothek zur Benutzung offen steht. Nach auswärts werden Bücher während des Krieges nicht versandt. Die Bibliothek ist geöffnet täglich von 9—1, am Montag auch abends von 8—10 Uhr. Seit Aussendung des Jahresberichts haben ca. 50 Zahnärzte ihren Beitrag erhöht, 75 neue Mitglieder sind dem Verein beigetreten, darunter sind 53 auswärtige und 22 Berliner Zahnärzte. Außerdem haben 44 Kollegen die immerwährende Mitgliedschaft durch eine einmalige Zahlung von 100 bis 400 M. erworben. Die Mitgliederliste zählt jetzt über 800 Namen. Es sind in der letzten Zeit öfter Anfragen an den Vorstand ergangen, ob die Mitglieder des D. Z.-H. mit ihrem Privatvermögen haftbar seien. Das ist in keiner Weise der Fall, da das D. Z.-H. ein eingetragener Verein ist. Beitrittserklärungen mit einem selbst zu bestimmenden Jahresbeitrag (mindestens 5 M.) oder für immerwährende Mitgliedschaft (mindestens 100 M.) sind zu richten an das Büro des Deutschen Zahnärzte-Hauses, Berlin, Bülowstr. 104.

Behandlung von Parotisfisteln. Tromp empfiehlt im Zentralbl. f. Chir. 1917 zwecks Heilung der oft hartnäckigen Parotisfisteln die Resektion des N. auriculotemporalis.

Heilung der Trigeminusneuralgie durch Röntgenstrahlen. Professor Wilms empfiehlt in der Münch. med. Wochenschr. 1918, S. 7 Tiefenbestrahlung 30—40mal bei 7 mm Aluminium auf Schläfen- und Wangengegend, in hartnäckigeren Fällen von beiden Seiten oder wiederholt angewendet.

W. unterscheidet die Trigeminusneuralgie im Anschluß an Entzündungen von denen auf rheumatischer Grundlage. Erstere heilen schnell nach Bestrahlung, letztere reagieren nicht ganz so gut. W. will die chirurgische Behandlung mit Injektionen erst angewandt wissen, wenn die Versuche mit Bestrahlung fehlgeschlagen sind. (Nach Refer. in den Therap. Mon. 1918, Märzheft.)

Berichtigung. Auf S. 92 der D. Monatsschr. f. Z., Märzheft, muß es in der Überschrift heißen „**menschlichem**" statt menschlischen und auf S. 95, 5. Zeile „**Foramiea apicalia**" statt apicalie.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Hofrat Jul. Parreidt in Leipzig.
Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von E. Buchbinder in Neuruppin.

Digitized by Google

Umschriebene Nekrose des Alveolarfortsatzes.

Von

Zahnarzt **Hans-Hermann Rebel**, Assistent der Abteilung.

(Aus der Konservierenden Abteilung des Zahnärztlichen Instituts München [Leiter: Hofrat Professor Dr. med. et phil. O. Walkhoff].)

Kleinmann brachte in Nr. 6 der Dtsch. Monatsschr. f. Zahnhlkde. zwei Fälle von Drucknekrosen des Alveolarfortsatzes, deren zweiter u. E. nicht klar ist. Der erste hingegen ist ein häufiges Vorkommen in der täglichen Praxis. Es handelt sich eben um eine durch ein chronisches Trauma ursächlich eingeleite, durch nachträgliche Entzündung auf bakterieller Basis entstandene Nekrose des Zahnfortsatzes. Das Septum interdentale wurde in diesem Falle als toter Körper — Sequester — aus dem lebenden eliminiert; ein andermal wird das abgestorbene Knochenstück restlos eingeschmolzen und als Knochensand mit dem Eiter nach außen befördert. Der zweite Fall Kleinmanns ist, wie schon Schottländer betont hat, schwieriger darzulegen und zwar aus dem einfachen Grunde, weil der objektive Befund, den uns Kleinmann gibt, nicht ausreicht. Wir hören nämlich nichts von dem Zustande der Pulpa, nichts über die Gingiva marginalis (Taschenbildung?). Wie steht es mit dem Spatium interdentale? Da nun eben gerade über die Organe, die ja als solche das Kieferinnere gegen von außen eindringende Schädlichkeiten schützen und abschließen, und deren Beschädigung (abgesehen von Allgemeinerkrankungen; eine solche scheint aber nicht vorgelegen zu haben, wenigstens berichtet uns Kleinmann darüber nichts) die Conditio sine qua non eben zu pathologischen Veränderungen am Apex und im Innern des Kiefers ist, uns Näheres vorenthalten wird, so ist es nicht möglich, sich nach irgend einer Richtung hin ein Urteil zu bilden.

Abgesehen davon halten wir aber gerade die Veröffentlichung solcher wissenschaftlich interessanten Fälle aus der Praxis für sehr wertvoll, vor allem auch deshalb, weil sie Praxis und Wissenschaft zu verbinden vermögen, zum Wohle unserer Patienten und zum

Digitized by Google

fortwährenden Ausbau unserer Wissenschaft (s. Neumann, Euler, Kleinmann, Schottländer).

Wir selbst hatten vor kurzem Gelegenheit eine eigenartige Nekrose des Processus alveolaris zu beobachten und lassen zunächst einen Auszug aus dem Krankenblatt folgen:

Ein Bauernsohn wird von seinem Vater zur Klinik gebracht, der, wie er sagt, an seinen oberen Zähnen kalte Luft spüre.

Anamnese: Die Eltern, deren einziges Kind der Patient ist, Gütler im Oberland, nie nennenswert erkrankt. Die Mutter jedoch leidet seit kurzem an einem Spitzenkatarrh. Keine Fehlgeburt. Der Vater gibt an, der Junge habe es mit den Nerven zu tun. Vor Jahren Scharlach, scheinbar ohne Folgen überstanden.

Status praesens. 14jährig, ziemlich klein, geringes Fettpolster, schwächlich, geradezu zierlich gebauter Knabe. Lebhafte Gesichtsfarbe, von ängstlich nervösem, aufgewecktem Benehmen.

Das Gebiß des Jungen ist, wie so häufig bei unserer Landbevölkerung, in ziemlich schlechtem Zustand. Ein Teil der Mahlzähne (Sechser) schon extrahiert, die vorhandenen stark zerstört. Die oberen zentralen Inzisivi bei Beginn der Behandlung ca. 0,75 mm über die Schneidekante der seitlichen emporragend (in vertikaler Richtung). An den Kiefern selbst und den Weichteilgebilden — mit Ausnahme des gleich zu beschreibenden Gingivalteiles der oberen mittleren Inzisivi — kein pathologischer Befund.

An der Stelle der Zahnfleischpapille der mesialen Schneidezähne, in der Sutura intermaxillaris, gewahrt der Blick eine starke, tief nach hinten oben sich ziehende Einsenkung, die von leicht blutendem, schwammigem, livid verfärbtem, geschwelltem Zahnfleisch umwulstet ist. Näher zur Umschlagsfalte hin gewahren wir ein auf der Schleimhaut aufsitzendes Fleischwärzchen, wie ein kleines derbes Fibrom aussehend. Das ist der vernarbte Ansatz des Frenulum labii sup., das bis auf dieses kleine Knötchen verschwunden ist. Die übrige Schleimhaut normal, ohne wesentliche Narbenbildung. Versuchen wir nun die geschwellte Gingiva, die im übrigen den normalen arkadenförmigen Saum der übrigen Gingiva nicht überschreitet, nicht hypertrophiert ist, zurückzuschieben, was uns leicht gelingt, so wird uns die Ursache des Schmerzgefühles des Bauernjungen (kalter Luftzug) sofort klar. Rings um die zentralen Inzisivi und auch die mesiale Seite der seitlichen miteinbegreifend zieht — soweit das Zahnfleisch reicht — wir möchten sagen, ein halbringförmiger Defekt von 0,75 mm Tiefe beiderseits von mesial über labial nach distal der oberen zentralen Inzisivi, die palatinale Seite, an der die Gingiva völlig der gesunden gleicht, freilassend. Dieser Defekt reicht durch die Schmelz- resp. Zementdicke bis auf und in das Dentin hinein. An der palatinalen Seite, wo, wie wir gesehen haben, die Gingiva nicht erkrankt ist, ist Schmelz und Zementgewebe normal, in keiner Weise eingeschmolzen, wenn wir so sagen können. Sondieren wir, so stoßen wir auf keinen Knochen in der Sutura intermaxillaris bis ca. zum letzten Drittel der Wurzel. Zwischen den zentralen Schneidezähnen ist das ganze Septum bis weit zum Apex geschwunden und die Mulde (s. Abb. 1) wird von Granulationsmassen bedeckt, jedoch nicht ausgefüllt.

Bei genauer dentaler Untersuchung finden wir lebende Pulpen (Induktion), was uns ja schon die schmerzhafte Reaktion auf kalt verriet. Kein Fremitus, Perkussion weder apikal, noch labiolingual oder linguolabial empfindlich, der Apex zeigt auf Digitaldruck keine Reaktion, keine Verfärbung der Zähne, im Bereiche der Wurzelspitze keine isolierte Verfärbung, keine Schwellung, keine Fistelbildung. Die Form des Defektes an den Zähnen ist, wenn wir so sagen können, kastenförmig, wie mit dem

Digitized by Google

Meißel ausgeschlagen, wie angeätzt, scharf, kantig. Der Grund selbst ist vollkommen hart, gleich normalem Dentin, nicht pigmentiert. Er ist von schwammigen Gewebsmassen ausgefüllt. Keine Sekretion, keine Eiterung, die auch noch nie beobachtet worden sein soll.

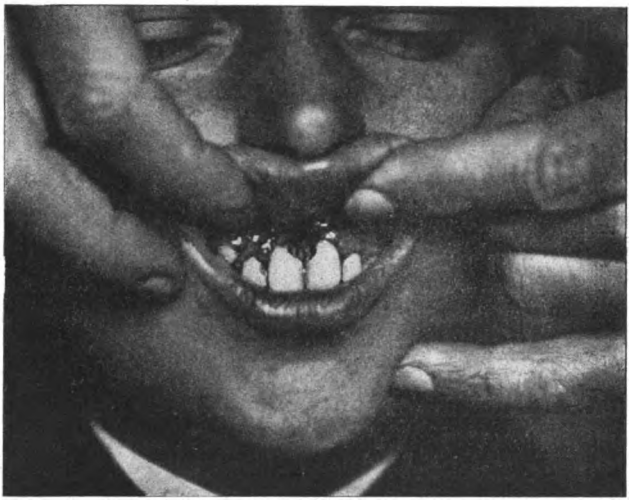


Abb. 1.

Diagnose: Zirkumskripte Nekrose des Alveolarfortsatzes chronischen Charakters. Resorption (?) der Zahnoberfläche in der Ausdehnung der erkrankten Gingiva. Ätiologie zunächst unbekannt.

Eine exakte Diagnose in ätiologischer Hinsicht zu stellen ist nicht möglich. Ein sekundär dentaler Prozeß ist es nicht. Die Pulpen leben (Induktionsbefund), keine Eiterung, keine Schwellung. Starke Einschmelzung der Alveolarlamellen, kein periodontitischer Prozeß. Vielleicht ein primär ostitischer? Die Pulpen lebten und es wäre allen Erfahrungstatsachen widersprechend, wollten wir an eine Überleitung via Pulpa auf das Kiefergewebe denken — es könnte ein Trauma stattgefunden oder die Pulpen könnten von der Defektstelle aus infiziert, abgestorben und das Periodontium in bekannter Weise in Mitleidenschaft gezogen haben. Aber die Pulpen leben. Wir müssen zur Arsenpaste greifen; als wir mit dem Rundbohrer von dem Defekt aus zu den Pulpen vordringen, quillt ein Tröpfchen Eiter hervor, dem reichlich Blut nachfolgt. Daß wir hier auch im strengsten Sinne eine lebende Pulpa vor uns haben, konnten wir durch Nachweis der Odontoblasten nicht erhärten, da die Pulpen nur in Fetzen entfernt werden und die Zähne ja — wir wollen ja konservieren! — erhalten werden

Digitized by Google

können. Es ist jedoch — nach allem, was wir über die Odontoblasten in ihrer Beziehung zur erkrankten Pulpa wissen — anzunehmen, daß sie zumindest im Wurzelteile noch lebend und funktionsfähig waren. Es sind nun allerdings Fälle aus der Literatur und aus der Praxis bekannt derart, daß sich von einer partiell entzündeten Pulpa aus sekundär perizementitische, ja alveolarperiostitische Erscheinungen gezeigt haben. Römer bildet uns in seinem prachtvollen Atlas die betreffende Pulpa ab, und wir selbst erinnern uns eines ähnlichen Falles, bei dem sogar ein leichtes Ödem der Wange bestand. Aber hier, im vorliegenden Falle spricht ja schon die Chronizität dagegen, um nur eines anzuführen.

Eine gewisse Ähnlichkeit hat nun ferner unser Fall mit einigen vor Jahren von Peckert beschriebenen. Es handelt sich dort um eigenartig verlaufende Alveolarnekrosen, die sich klinisch anders als die gewöhnlichen Parulitiden äußern. Ganz besonders charakteristisch für dieselben ist der zirkumskripte, äußerst chronisch protrahierte, subjektiv aber höchst quälende Verlauf, ohne daß es aber zu irgendeiner Form der Einschmelzung käme. Wir brauchen ja nicht mehr darauf einzugehen. Diese von der gewöhnlichen „frisch fröhlichen" Parulis abweichende Form dürfte bekannt sein. Hier, in unserm Falle, fehlen vor allem die von Peckert als äußerst vehement geschilderten Schmerzen.

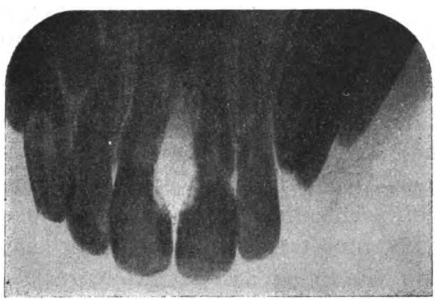


Abb. 2.

Die Röntgenaufnahme (s. Abb. 2) ergibt einen kleinbohnengroßen Defekt zwischen den zentralen Schneidezähnen in der Sutura interincisiva an Stelle des Septums. Die zunächst liegende Spongiosa ist gering weitmaschig, aufgelockert. Die apikale Gegend erweist sich als nicht pathologisch verändert. Die halbringförmige, die Inzisivi umgreifende Resorption ist deutlich zu erkennen.

Die histologische Schnittuntersuchung ergibt das typische Bild einer chronisch-entzündeten Mukosa und Submukosa. Wir dachten Osteoklasten zu finden, aber die Serienschnitte ergeben keine Riesenzellen. Der Abstrich enthält ganz wenige Eiterkörperchen.

Wir dachten auch an einen ätiologischen Zusammenhang mit dem überstandenen Scharlach, in dessen vielgestaltigem Gefolge ja

Digitized by Google

ab und zu Nekrosen des Processus alveolaris beobachtet worden sind (Nogué).

Die Allgemeinuntersuchung, die Professor H. von unserer medizinischen Poliklinik vornahm, ergab für Lunge und Herz keinen pathologischen Befund. Um absolut sicher zu gehen, daß keine Tuberkulose vorlag, an welche wir bei der geringen Heilungstendenz und bei der Belastung der Mutter denken mußten, wird die Subkutanreaktion nach v. Pirquet vorgenommen. Auch diese erweist sich als negativ. Tuberkulose können wir ausscheiden, zumal auch die Schnittpräparate, die wir auf Tuberkeln und Bazillen untersuchten, kein belastendes Material gaben.

Auffallend ist die ungewöhnliche, starke, kastenförmige, wie gestanzt aussehende Resorption — es sei uns gestattet, den Defekt an den zentralen und lateralen Inzisivi so zu bezeichnen, ohne uns damit auf eine systematische Bezeichnung festzulegen. Interessant ist, daß der Defekt sich genau an die Ausdehnung und den Verlauf der erkrankten Gingiva hält. Sobald sie normal wird, hört sofort jegliche Defektbildung auf, ist Schmelz und Zement vollständig erhalten. Der Rand sieht, wie schon erwähnt, wie mit dem Locheisen gestanzt aus, etwas gezackt, ganz ähnlich den Resorptionsbefunden an Milchzähnen. Daß keine Riesenzellen zu finden sind, denen man im allgemeinen allein resorbierende Eigenschaften zuschreibt, spricht unseres Erachtens nicht gegen eine solche. Aus Kallhardts Untersuchungen wissen wir, daß resorbierende Fähigkeit auch einkernigen Zellen zukommt, nicht ausschließlich den Osteoklasten Köllikers. Eiter, der auch Defekte zu setzen vermag, ist zumindestens während der Behandlungszeit nicht vorhanden, er war nach den Angaben der Angehörigen des Jungen auch nie beobachtet worden. Und dann bringt Eiter, wenn er lange sezerniert wird, ganz andere Schäden zustande. Rein passiv, durch die Reibung vermag er hartes Gewebe zu vernichten, er hat keine eigene resorbierende Kraft. C. Wedl zeigt uns ein instruktives Präparat, an dem der vorbeifließende Eiter lange Gassen und Mulden ausgeschliffen hat.

Das Röntgenbild (s. Abb. 2) zeigt uns einen weiteren Befund. Betrachten wir den Verlauf des linken oberen zentralen Inzisivus, so gewahren wir eine Knickung in dem Sinne, daß die kuspidale Hälfte der Zahnwurzel nach lateral in paralleler Achsenrichtung verschoben ist. Die Knickung muß mit 6 oder 7 Jahren gesetzt worden sein. Ob es sich um ein Trauma handelte — dem C. Tomes ursächliche Bedeutung derartiger ziemlich seltener Knickungen an Frontzähnen gibt, oder ob Raumbeengung, die in unserem Fall sicher vorhanden

Digitized by Google

war, oder exzessives Wurzelwachstum, wie C. Wedl will, diese Knickung verursachte, vermögen wir nicht mehr zu entscheiden. An eine Koinzidenz von Trauma, Knickung und Nekrose dürfen wir wohl nicht denken, so bestechend es wäre. Vielleicht liegt eine Infraktur im Sinne Wunschheims vor, doch könnte dies nur das Mikroskop erweisen.

Bei unseren Schnitten stoßen wir auf mehr oder weniger große, in mehreren Exemplaren vorhandene homogene Gebilde. Im

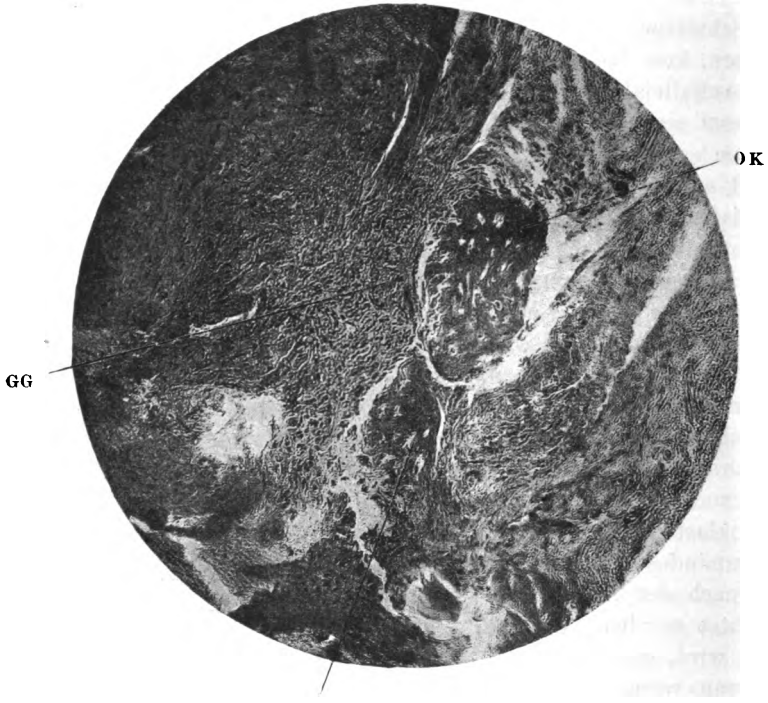


Abb. 3.
Schnittpräparat. Formalin-van Gieson. Mikrophotographie nach Walkhoff.
GG = Granulationsgewebe. OK = Osteoide Körperchen.

Gewebe verstreut liegend, zum Teil in der Mitte desselben, allseitig vom Schleimhautgewebe umschlossen, zum Teil mehr an der Peripherie der Präparate (s. Abb. 3). Die nicht entkalkten, in Formalin gehärteten Präparate zeigen mit van Gieson-Färbung eine leuchtendrote Farbe. Die sonst vollkommene Strukturlosigkeit dieser Gebilde zeigt vereinzelte Aussparungen, die Zellen enthalten. Morphologisch gleichen diese den Knochenkörperchen. Es ist unverkalktes Knochengewebe, osteoides Gewebe. Fragen wir uns, woher diese

Digitized by Google

knochenbildenden Zellen stammen, so denken wir zunächst, daß vielleicht osteoblastische Zellen des Periostes, das ja in unmittelbarer Nähe liegt, durch irgendeine Lokomotion aus dessen osteoblastischer Schichte losgesprengt worden sind. Eine andere Möglichkeit wäre die, daß das Gewebe selbst entweder durch Rückdifferenzierung der Zellen oder auch durch Umdifferenzierung knochenbildende Fähigkeit erlangt, daß wir also einen metaplastischen Vorgang vor uns hätten. Wir entscheiden uns für letzteres. Wir haben hier in der Tat echte Metaplasie. Daß wir hier keine Verdrängung mit Substitution, auch keine Aberration haben, ist klar. Ein Teil der Körperchen ist vollkommen vom übrigen, chronisch entzündeten Schleimhautgewebe abgeschlossen. Die Entscheidung, ob es sich hier um eine echte direkte Metaplasie handelt, deren Vorkommen überhaupt in Frage gestellt wird (Borst), vermögen wir nicht zu geben, wahrscheinlich wird auch hier die Metaplasie auf Umdifferenzierung beruhen.

Elephantiasis Gingivae.

Von

Privatdozent Dr. **Stein**, zahnärztlicher Beirat I. A.-K.

(Aus der Kieferstation Königsberg i. Pr.)

Unter Elephantiasis versteht man eine vornehmlich durch diffuse Bindegewebshypertrophie bedingte, erhebliche, oft sogar ungeheure Volumzunahme eines Körperteiles. Sie ist ein Produkt entzündlicher Prozesse, die sich im Anschluß an Ursachen unbekannter Art entwickeln. Oft entstehen Ödeme, die mit der Zeit immer stabiler werden. Die Eindrückbarkeit und Verschieblichkeit der Haut geht verloren, und die sich entwickelnde Hyperplasie erstreckt sich allmählich auf Muskeln, mitunter selbst auf Knochen. Von dieser Elephantiasis unterscheiden sich die tropischen Formen, die durch mechanische Obstruktion der Lymphgefäße, durch Anwesenheit von Filarien in den Lymphwegen, ein Zirkulationshindernis zur Ursache haben. Der Rückfluß der Lymphe von der Peripherie zum Zentrum ist hier gehemmt.

In unseren Gegenden ist die Ursache der Elephantiasis in Dunkel gehüllt. Wir wissen nur, daß chronische, rezidivierende Entzündungen teils Wucheruug des fibrösen Gewebes, teils über-

Digitized by Google

mäßige Entwicklung von Lymphgefäßen zur Folge haben können. Unter Elephantiasis teleangiektodes beschreibt Virchow noch besondere Formen, bei denen neben der Bindegewebswucherung eine bedeutende Erweiterung der Blutgefäße vorhanden war.

Lymphgefäßstauungen in der Mundhöhle sind uns schon bei den Erkrankungen der Makroglossie, Makrocheilie und Makromelie bekannt. Über derartige Erkrankungen des Zahnfleisches findet man nur wenig in der Literatur. Berücksichtigen wir, daß das Zahnfleisch an und für sich eine dicke, derbe, submuköse, unverschieblich mit dem von ihm bedeckten Knochen verbundene Schicht ist, so folgt daraus, daß es sehr schwer ist, die Anfänge einer elephantiastischen Erkrankung an demselben wahrzunehmen, zumal der ganze Prozeß außerordentlich langsam verläuft. Die Beschwerden sind anfänglich auch nur gering; erst die Volumzunahme und die mit ihr Hand in Hand gehende Behinderung des Kauens und der Sprache, die Verdrängung der Zähne aus den Alveolen, leicht einsetzende Blutungen des Zahnfleisches infolge mechanischer Verletzung, Zersetzung in der Mundhöhle infolge der Unmöglichkeit, die Zähne genügend zu reinigen, auch Infektionserscheinungen, wie Drüseninfiltration und leichtes Fieber, schließlich Entstellung des Gesichtes sind die Erscheinungen, die den Patienten zum Zahnarzt treiben. Manchmal wird man nur gelegentlich einer anderen Erkrankung auf die enorme, eigenartige Wucherung des Zahnfleisches aufmerksam. So waren es hier in dem vorliegenden Falle anhaltende Verdauungsstörungen und die Unmöglichkeit, feste Speisen, wie z. B. Soldatenbrot, zu verarbeiten.

Beinahe scheint es, daß die in der Literatur vorhandenen spärlichen Angaben über solche Erkrankungen sich in letzter Zeit mehren. So sagt Bauer in seinem Aufsatze in der Zeitschrift für Mund- und Kieferchirurgie II: „Die chronische Hypertrophie der Gingiva“: „Auf Grund der mikroskopischen Untersuchung möchte ich dieser Hyperplasie der Gingiva eine gewisse Ähnlichkeit mit den elephantiastischen Wucherungen der Lippen-, Zungen- und Wangenschleimhaut zusprechen.“ Weski führte nach einem Berichte von Semons Internationalem Centralblatt für Laryngologie 1910 einige Fälle von Elephantiasis gingivae hereditaria in der Berliner laryngologischen Gesellschaft, Sitzung vom 18. III. 1910, vor. Auf den mikroskopischen Befund dieser Fälle gehe ich später ein. Aber auch schon vor diesen Veröffentlichungen hat C. Whiteley (British Journal, Ref. Korrespondenzblatt für Zahnärzte, 1880, Heft 2) von einer chronischen Hypertrophie des Zahnfleisches behauptet, „der Fall zeigt alle Merkmale der typischen Elephantiasis des Zahnfleisches“. M. Kraus be-

Digitized by Google

zeichnet sogar seinen Aufsatz in der österr.-ungar. Vierteljahrsschrift für Zahnheilk. 1900: „Elephantiastische Wucherung der Gingiva".

Es sind noch eine Reihe artähnlicher Fälle beobachtet worden, bei denen jedoch der mikroskopische Befund von dem sogenannten typischen Befunde der Elephantiasis etwas abwich. Diese gehen in der Mehrzahl unter dem Namen der Gingivitis hypertrophica.

In der Kieferstation Königsberg i. Pr. konnte ich folgenden Fall eingehend beobachten:

Pat. Robert V., aus Mecklenburg-Schwerin, 35 Jahre alt, gibt an, schon als Kind von 5 Jahren an einer Zahnfleischverdickung, die ihm bereits das Zerkleinern von Speisen erschwerte, gelitten zu haben. Seine Mutter will sich daran erinnern, daß das Milchgebiß des Patienten gut und regelmäßig entwickelt war. Er soll im Alter von 5 Jahren einen Unfall erlitten haben und dabei mit dem Munde aufgeschlagen sein. Damals habe er stark geblutet, das Zahnfleisch sei hoch entzündet gewesen und habe geschmerzt und geeitert. Ärztliche Hilfe führte später die anhaltende Entzündung auf den Genuß stark gewürzter Speisen zurück und beschränkte sich auf Verordnung von Diät und die Anwendung von Adstringentien.

Das Zahnfleisch wucherte mit der Zeit immer mehr, schließlich trat ein chronisches Stadium ein und V. gewöhnte sich an diesen Zustand. Von den Eltern des Patienten ist der Vater, ein Handelsmann in Produkten, in höherem Alter gestorben, die Mutter lebt und ist angeblich gesund. Zwei Schwestern und ein Bruder leiden dem Berichte nach an derselben Affektion des Zahnfleisches.

Der Zahnwechsel verlief vom 6. Jahre an ohne in der Erinnerung gebliebene Schwierigkeiten. Mitunter traten vorübergehende Verdauungsbeschwerden im späteren Alter ein. An den Gebrauch der Zahnbürste ist V. als Kind nicht gewöhnt gewesen, er hat sich erst später eine solche angeschafft, als zeitweise Fäulnisgeruch aus dem Munde auftrat. In seiner Eigenschaft als Malermeister hat er viel mit Bleifarben zu tun gehabt, doch eine Zunahme der Schwellung im Munde seit dieser Zeit nicht gemerkt.

Im März 1915 wurde er als Landsturmrekrut eingezogen, mußte sich jedoch bald infolge Magenbeschwerden und einer bestehenden Bronchitis wegen krank melden. Vom Soldatenbrot will er sich, da er dasselbe nicht kauen konnte, stets die Rinde abgeschnitten haben. V. wurde seiner Beschwerden wegen längere Zeit im Lazarett behandelt und dann infolge der Geschwulst im Munde der Kieferstation Königsberg i. Pr. überwiesen.

Seine Klagen entsprechen den oben angeführten Erscheinungen. Zu bemerken wäre noch, daß er mäßiger Raucher ist und als solcher auch früher Kautabak gekaut hat. Potus in mäßigem Grade zugegeben, Lues negiert.

Befund: Mittelgroßer Mann von schwächlichem Körperbau; innere Untersuchung ergibt bis auf eine geringe Lungenblähung mit leichter diffuser Bronchitis keine Besonderheiten. Speziell sind die Lungenwurzeln (Hilus) normal, die Thymus ist nicht nachweisbar und die Thyreoidea nicht vergrößert. Der Auswurf ist frisch, mit Antiformin und nach Gram negativ. Wassermann gleichfalls negativ.

Beim Öffnen des Mundes sieht man anstatt Zahnreihen eine rote, fleischähnliche Masse. Vom rechten oberen Bikuspidaten bis zum linken ersten oberen Bikuspidaten ist die Gingiva in der Gegend der Zahnhälse derart wulstig verdickt und hart aufgetrieben, daß nur die beiden ersten Schneidezähne aus der Geschwulst mit den Schneidekanten herausragen.

Digitized by Google

In der Gegend der Wurzelspitzen grenzt dieselbe an vollständig normale Schleimhaut. Die Lippen sind nicht betroffen, die Geschwulst sieht blaßrot und warzig uneben, teilweise papillomatös aus.

Im Unterkiefer sieht man von dem ersten Molarzahn rechts bis zum ersten Molar links dasselbe Bild; die Schneidezahnkronen sind dagegen etwas freier. Lingual ist innerhalb der angegebenen Grenzen die Geschwulst gleichfalls vorhanden; sie umgibt den Alveolarkamm in seinen oberen Teilen etwa wie Korkgürtel ein Rettungsboot.

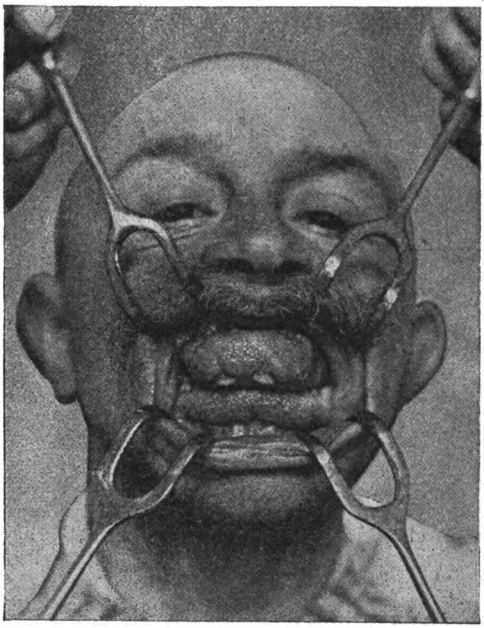


Abb. 1.

Beim festen Aufbisse blutet das Zahnfleisch leicht. Zur oberflächlichen Ulzeration der Geschwulstbildung hat der Aufbiß indessen nie geführt. Die Stellung der oberen und unteren Zähne ist vielfach dislociert; namentlich sind die beiden oberen ersten Schneidezähne auseinandergetrieben und gelockert. Die Submaxillardrüsen sind beiderseits erbsengroß (Teile a und b) und hart geschwollen.

Das Röntgenbild beider Kiefer zeigt nur mäßig kräftige Knochenentwicklung, aber keine Druckusur seitens der Wucherung. Die frontale und schrägseitliche Aufnahme ergab hinsichtlich der Kieferbeschaffenheit keine Unterschiede.

Die Diagnose mußte sich lediglich auf die mikroskopische Untersuchung aufbauen. Zu diesem Zwecke wurden einige Gewebsstückchen von der lateralen Zahnfleischfläche exzidiert und im Pathologisch-Anatomischen Universitätsinstitut hierselbst untersucht. Es sei mir gestattet, Herrn Professor Dr. Kaiserling und Herrn Privatdozenten Dr. Christeller für die Ausführung der Untersuchung und den Bericht verbindlichst zu danken!

Ein Schnitt wurde mit Hämatoxylin-Eosin gefärbt. Das untersuchte Material bestand aus stark ödematösem und entzündlich infiltriertem Bindegewebe und Muskulatur. Die zellige Infiltration zeigte sich fleckförmig und war ohne Neubildungscharakter.

Digitized by Google

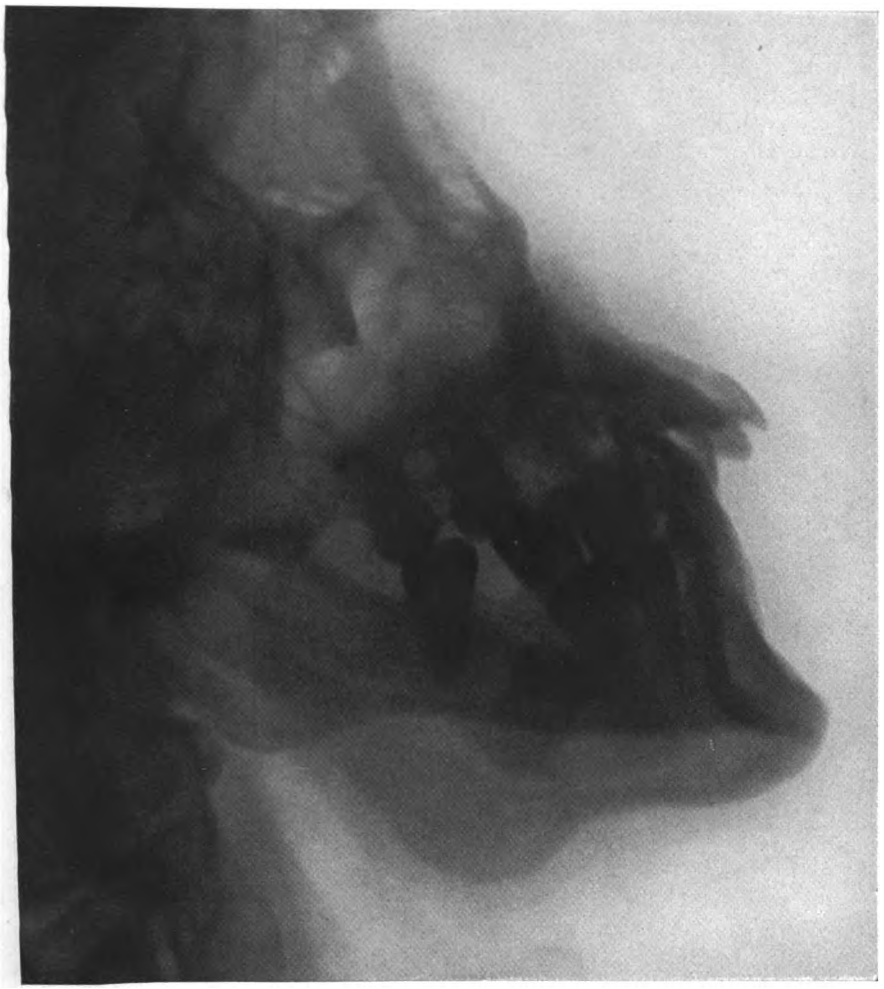


Abb. 2.

Digitized by Google

Digitized by Google

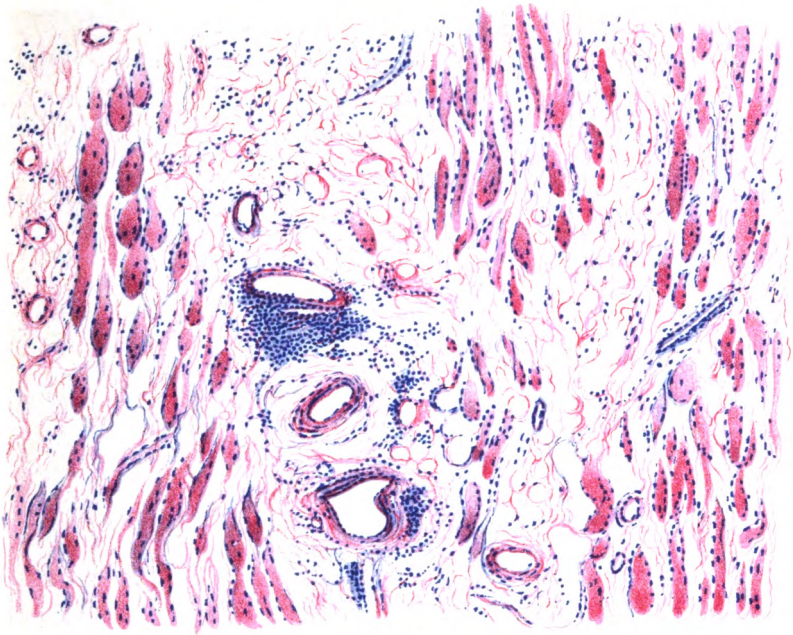


Abb. 3.

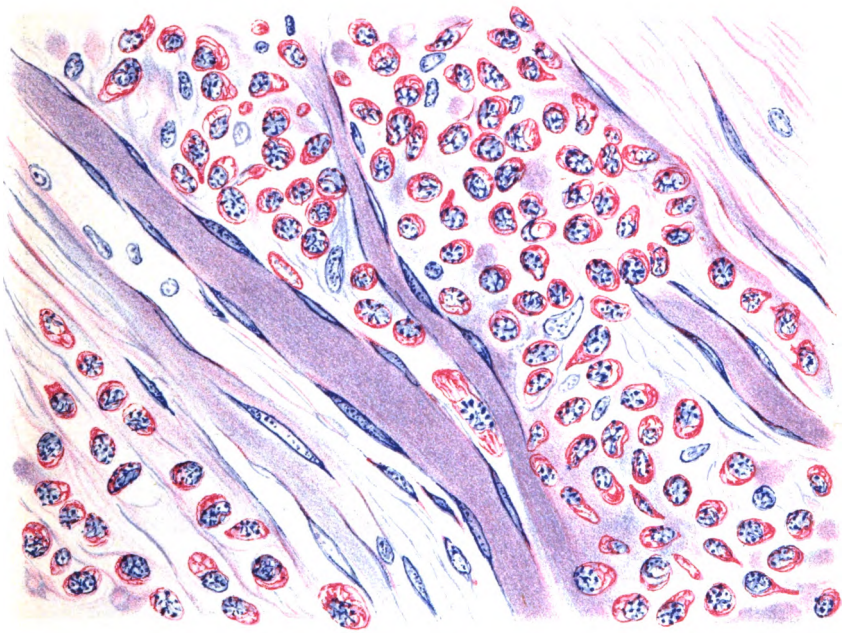


Abb. 4.

Digitized by Google

Digitized by Google

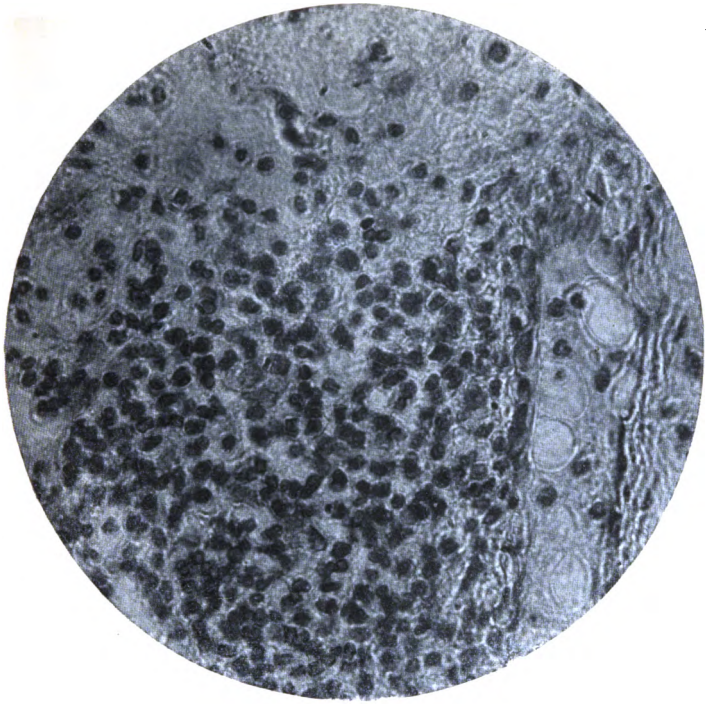


Abb. 5.

Abb. 6.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Digitized by Google

Digitized by Google

Eine am 2. 2. 18 vorgenommene zweite Untersuchung auf Plasmazellen mit Pappenheims Methylgrün-Pyronin-Färbung bewies, daß das Material in den Infiltraten reichlich Plasmazellen enthielt.

Die starke Vermehrung der Muskulatur (Abb. 3) in dem sonst muskelarmen Zahnfleische war besonders auffallend und als Zeichen der allgemein vorhandenen Hyperplasie anzusprechen. Die Ödeme (Abb. 3), die zellige Infiltration des Bindegewebes mit großen und kleinen Lymphozyten und Leukozyten (Abb. 5) und Plasmazellen (Abb. 4), die ohne Blut sich dokumentierenden Lymphbahnen und schließlich die reichliche Gefäßentwicklung bezeugten, daß wir es mit einer besonderen Art chronischer hypertrophierender Gingivitis zu tun haben, die pathologisch-anatomisch dem Bilde der Elephantiasis am nächsten kommt.

Es mag dahingestellt bleiben, ob die Lymphbahnen sicher als solche zu erkennen sind; indessen konnte das Bild nicht anders gedeutet werden. Zu der Diagnose der Elephantiasis ist der Nachweis der Erweiterung und Vermehrung der Lymphgefäße auch keineswegs immer notwendig, da es ja verschiedene Arten der Elephantiasis gibt.

Vergleichen wir die mikroskopischen Befunde der hauptsächlich aus den Jahren 1907—1917 vorliegenden Berichte unter Ausschaltung aller rein fibromatösen Erkrankungen des Zahnfleisches, so zeigen sich solche unserem Resultate nicht ganz identisch. Spitzers Fall (siehe Literaturangabe) hat ein außerordentlich gefäßreiches entzündliches Granulationsgewebe mit lakunär erweiterten Gefäßen und mit Einlagerung enorm vermehrter Plasmazellen aufzuweisen; in Epitheldefekten waren reichlich Bakterien vorhanden. Sachse (1909) sah in seinem Bilde Verdickung des mukösen und submukösen Gewebes und enorm reichlich Plasmazellen, so daß er solche als charakteristisch für diesen chronisch entzündlichen Prozeß bezeichnet. Auch Hesse (1910) deutet auf das Vorhandensein von Plasmazellen im Granulationsgewebe hin. Sein Fall zeichnete sich noch durch einen außerordentlich großen Reichtum an Blutgefäßen und vielen kavernösen Hohlräumen aus (Elephantiasis teleangiektodes?). Letzterer ähnelt der Veröffentlichung Spitzers. Weskis Demonstrationen (1910) bezeugten gleichfalls Bindegewebshypertrophie und Infiltration mit Leukozyten und Plasmazellen. Das Röntgenbild ließ eine Kieferatrophie erkennen.

Sodann finden wir 1915 einen mikroskopischen Bericht von M. Kraus in einer Arbeit über den früher vorgestellten Fall: „Elephantiastische Wucherung der Gingiva". Vornehmlich findet sich hier eine Rundzelleninfiltration im gewucherten Bindegewebe; reichliche Plasmazellen, Lymphozyten und Gefäßvermehrung vervollständigen das Bild.

Digitized by Google

Erneut trat Bauer in jüngster Zeit der chronischen Hypertrophie der Gingiva näher. Das überaus stark verdickte Epithel seiner Beobachtung grenzte an manchen Stellen an gelockerte Submukosa. In den obersten Schichten seines Präparates bemerkte B. entzündliche Infiltration mit Rundzellen und Plasmazellen. Er warnt davor, die Vermehrung der Plasmazellen als etwas Charakteristisches für die Hyperplasie zu bezeichnen, da schon leichte Entzündung der Mundschleimhaut zur Vermehrung der normal vorkommenden Plasmazellen führen kann. Obgleich sein Fall Veränderungen der Lymphräume nicht aufweist, neigt B. nicht mit Unrecht zu einem Vergleiche mit elephantiastischen Wucherungen.

Hier sei der Ort, auf eine hervorragende Veröffentlichung Rumpels in der österr.-ungar. Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1911 betreffend Plasmazellen im Zahngranulom hinzuweisen. Aus Studien über die Genese der Plasmazellen deutet R. auf einen Zusammenhang der Plasmazellen mit den Bindegewebselementen hin, welchen Standpunkt Unna und mit ihm Ehrlich vertreten hat. Schon die reihenweise Lagerung der Plasmazellen mit den Bindegewebselementen entsprechend der Faserrichtung läßt manche Schlußfolgerung ziehen. R. hat direkt Übergangsformen der Bindegewebszellen in Plasmazellen durch seine Untersuchungen festgestellt.

Solche Übergangsformen glaube auch ich in meinem Präparat erkannt zu haben. Die Pappenheimsche Färbung läßt derartige Übergangsformen gut übersehen. Für eine hämatogene Theorie der Plasmazellen spricht auch im vorliegenden Falle nichts, trotz der an anderer Stelle vorhandenen Infiltration mit Lymphozyten; nirgends konnten zwischen den Plasmazellen und der Gefäßwand direkt Lymphozyten angetroffen werden.

Das stärkere Auftreten von Plasmazellen findet man nach Rumpel unter pathologischen Verhältnissen bei chronischen, entzündlichen Prozessen. Bei akuten Entzündungen fehlen solche. Sie bedeuten vermehrten physiologischen Aufbau und Abbau und haben gewisse Abwehrmaßnahmen zu erfüllen, ähnlich den Leukozyten, sind aber in der Art der Abwehr von diesen verschieden.

Bevor ich zur Behandlung meines Falles schritt, fertigte ich noch ein Ausstrichpräparat des Sekretes der Zahnfleischtaschen an und untersuchte dieses im Dunkelfelde mit Ölimmersion auf Spirochäten. Dabei gedachte ich der neuerdings veröffentlichten Arbeiten von Prof. Kolle und Zahnarzt Beyer über Pyorrhöe in der „Medicinischen Klinik“ sowie der vorangegangenen Untersuchungen von Prof. Gerber. Es war auffallend, daß hier das Vorhandensein überaus zahlreicher Spirochätenarten festzustellen war. Das ganze

Digitized by Google

Feld wimmelte von solchen, unter denen feinste, feinere und grobe mit verschiedenartiger Windungszahl zu erkennen waren. Als vorwiegend trat die grobe Art hervor; teilweise waren die Spirochäten mit einer Geißel versehen, teilweise befanden sie sich in Teilung und waren an ihrem Ende gegabelt; manche lagen kreisförmig und rollten sich beim geringsten Reize auf. Bei Zusatz ätzender Mittel oder Salvarsan zuckten sie im Todeskampfe. Auch die von Kolle bezeichnete flache Spirochätenart mit etwa fünf Windungen und zugespitzten Enden glaubte ich zu erkennen, obwohl eine ausgesprochene Pyorrhöe nicht vorlag.

Der Befund veranlaßte mich, ein Stück des Tumors zu exzidieren und nach Levaditi zu versilbern. Nach Einbettung in Paraffin wurden Schnitte hergestellt, doch fiel der Spirochätennachweis negativ aus.

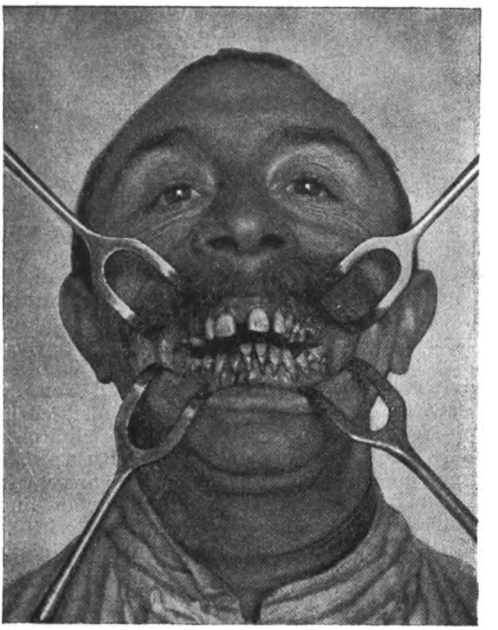


Abb. 7.

Die Behandlung konnte nur durch operatives Vorgehen Heilung erzielen. Hauptaugenmerk wurde auf die Erhaltung der Zähne gerichtet. Daß diese zweifellos durchzuführen war, hatte schon die Röntgenaufnahme bewiesen.

Das gewucherte Zahnfleisch wurde stückweise operativ abgetragen und vorher das betreffende Gebiet anästhesiert. Der Abtragung folgte eine Kauterisation des Grundes des Bindegewebes, welche den Zweck vollständiger Verödung der Tumormassen und auch der Blutstillung verfolgte. Trotzdem traten zeitweise erhebliche Nachblutungen auf, die anhaltende Tamponade erforderten. Nach einigen Wochen erfolgte die Heilung; an den operierten Bezirken bildete sich glatte, normale Schleimhaut. Sogar die Zahnfleischpapillen regenerierten sich normal. Ein Rezidiv ist nicht eingetreten.

Digitized by Google

Bei dem Versuche, größere Stücke aus der Wucherung zu exzidieren, hatte Patient starke Nachschmerzen und noch heftigere Blutungen. So waren im ganzen bis zur vollständigen Befreiung neun operative Eingriffe notwendig. Unter dem Tumor befanden sich neben gesunden Zähnen auch tiefzerstörte Zahnwurzeln, die entfernt werden mußten.

Entsprechend der günstigen Prognose ist der Erfolg ein recht zufriedenstellender. Die Verdauungsbeschwerden sind behoben, die Sprache ist freier und leichter geworden, die militärische Verwendungsfähigkeit des Patienten hat einen wesentlich höheren Grad angenommen.

Mit dieser Beschreibung glaube ich ein klinisch und pathologisch genaues Bild der seltenen Erkrankung des Zahnfleisches an Elephantiasis gegeben und der Pathologie der Mundhöhle einen nicht uninteressanten Beitrag geliefert zu haben.

Literatur.

Whiteley, C., Ein Fall von Hypertrophie des Zahnfleisches. British Journal. Ref. Korrespondenzblatt für Zahnärzte 1880, Heft 2. — Spitzer, B., Über eine höchst seltene, eigentümliche Affektion des Zahnfleisches. Österr.-ungar. Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1907. — Sachse, B., Über einen Fall von Gingivitis hypertrophica. Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1909. — Williger, Zur Ätiologie der Geschwulstbildung im Munde. Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1910. — Hesse, Gingivitis hypertrophica und ein Fall von symmetrischen Kieferfibromen bezw. Osteofibromen. Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1910. — Weski, Elephantiasis gingivae hereditaria. Semons internation. Zentralblatt für Laryngologie 1910. — Rumpel, Die Plasmazellen des Zahngranuloms. Österr.-ungar. Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1911. — Kraus, M., Chronisch-hyperplastische Gingivitis. Zeitschrift für Mund- und Kieferchirurgie und Grenzgebiete 1915. 1 Band, Heft 2. — Bauer, W., Die chronische Hypertrophie der Gingiva. Zeitschrift für Mund und Kieferchirurgie u. Grenzgebiete 1917. 2. Bd. 3. Heft. Verlag J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Digitized by Google

Buchbesprechungen.

Kursus der zahnärztlichen Kriegschirurgie und Röntgentechnik. Von **H. W. Pfaff,** Professor, Direktor des zahnärztlichen Instituts in Leipzig, und **P. Schönbeck,** Dr. phil., chem. Assistent des zahnärztlichen Instituts in Leipzig. Mit 182 Abbildungen. Zweite Auflage. Leipzig 1916. Dr. Werner Klinkhardt. Geheftet M 10,—, gebunden M. 11,—.

Die Tatsache, daß das vorliegende interessante, mit sehr vielen instruktiven Abbildungen und Röntgenphotographien versehene und den im Heeresdienste tätigen Zahnärzten gewidmete Doppelwerk „Pfaff-Schönbeck", dessen erster von Pfaff bearbeiteter Teil über zahnärztliche Kriegschirurgie der bei weitem umfangreichere ist, bereits fünf Monate nach dem Erscheinen der ersten Auflage die zweite Auflage erlebt hat, dürfte wohl ein vollgültiger Beweis dafür sein, daß das genannte Buch einem dringenden Bedürfnis der deutschen Zahnärzte entgegengekommen ist. Die Pfaffsche Arbeit umfaßt die von ihm im September 1914 im Rahmen eines mehrwöchentlichen Lehrganges vor etwa 80 Teilnehmern gehaltenen Vorträge, die dann erstmalig in einer größeren Reihe von Nummern der Deutschen Zahnärztlichen Zeitung unter dem Titel „Fortbildungskursus der zahnärztlichen Kriegschirurgie" veröffentlicht und von Jul. Parreidt im Juliheft der D. M, f. Z. 1916 ausführlich besprochen worden sind. Der erste Nachdruck ist dann als Buch in erster Auflage zusammen mit der Schönbeckschen Arbeit als „Fortbildungskursus der zahnärztlichen Kriegschirurgie und Röntgentechnik" im Verlage der D. Z. Ztg. erschienen und im Februarheft der D. M. f. Z. von Dr. Sebba kurz erwähnt worden. In der nunmehr vorliegenden, von dem bekannten Verlage Dr. Werner Klinkhardt in Leipzig trotz des Krieges schnellstens herausgebrachten Neuauflage des Werkes hat Pfaff den ursprünglichen Plan im allgemeinen beibehalten und als einzige wichtige Änderung an Stelle einiger Friedensfälle interessante Beispiele von Kriegsverletzungen mit möglichst komplizierten Weichteil- und Knochenverwundungen, deren Behandlung als typisch gelten kann, aus dem ihm unterstellten Lazarett für Kieferverletzte neu aufgenommen; aus diesem Grunde können wir uns auch unter Hinweis auf den oben bereits erwähnten ausführlichen Bericht Jul. Parreidts über die Pfaffsche Arbeit bei der Besprechung derselben kurz fassen.

Mit Rücksicht auf die an den Vorträgen teilnehmenden Studierenden der Zahnheilkunde und insbesondere auch der Medizin, denen das ganze Gebiet mehr oder weniger unbekanntes Land war, hat Verfasser sich veranlaßt gesehen, stellenweise auch Nebensächliches und mit dem eigentlichen Thema nur in losem Zusammenhange Stehendes breiter zu behandeln, als sonst vor einem ausschließlich aus Zahnärzten bestehenden Auditorium notwendig gewesen wäre.

Bevor wir auf Einzelheiten näher eingehen, wollen wir zunächst einen kurzen orientierenden Auszug aus dem recht übersichtlichen, fast acht

Digitized by Google

Seiten füllenden Inhaltsverzeichnis veranschaulichen. Der Stoff ist im großen ganzen in folgender Weise angeordnet.

I. Der Krieg und die Zahnheilkunde. 1. Die allgemeine Behandlung. 2. Die chirurgische Hilfstätigkeit des Zahnarztes. 3. Die in den früheren Kriegen gemachten Erfahrungen und die kriegszahnärztliche Bewegung.

II. Die modernen Geschosse und ihre Wirkung. A. Die Geschosse. B. Die Wirkung der Geschosse.

III. Die Kieferbrüche infolge sonstiger Gewaltwirkungen auf die Kieferknochen. A. Einteilung der Knochenbrüche und Statistik der Kieferbrüche. B. Ursachen und Wirkungen der Kieferbrüche im allgemeinen. C. Die Frakturen des Unterkiefers. D. Die Frakturen des Oberkiefers.

IV. Die Diagnose der Kieferfrakturen und ihrer Folgeerscheinungen. A. Die Symptome. Subjektive und objektive. B. Die physikalisch-diagnostische Untersuchung der Fraktur. C. Die Feststellung der Begleit- und Folgeerscheinungen einer Fraktur.

V. Die Krankengeschichte. A. Die klinische Untersuchung. B. Allgemeines Schema der Krankenuntersuchung (nach von Strümpell). C. Zwei Krankengeschichten als Beispiele.

VI. Die Prognose der Frakturen. Der normale und anomale Heilverlauf. A. Die Prognose der Kieferfraktur im allgemeinen günstig. B. Der normale Heilverlauf. C. Die Störungen des normalen Heilverlaufs, insbesondere durch die Infektion.

VII. Antisepsis und Asepsis. Selbstschutz gegen Infektion. A. Antisepsis und Asepsis. B. Das aseptische Verfahren.

VIII. Die Antiseptika. A. Die Bedingungen der Wirkungskraft. B. Die antiseptischen Mittel.

IX. Die Wundversorgungsmittel und Verbandmaterialien. A. Die Wundversorgungsmittel nach den Kriegssanitätsordnungen. B. Die Verbandmaterialien.

X. Grundregeln für das Anlegen von Kopfverbänden. A. Allgemeines. B. Die einzelnen Verbände.

XI. Die Behandlung der durch Infektion verursachten Komplikationen. A. Die Blutstillung und die Schmerzstillung. B. Die Behandlung.

XII. Die Behandlung der Gesichtsschußverletzung. A. Die Therapie im allgemeinen. B. Erörterung der einzelnen orthopädischen bzw. orthopädisch-chirurgischen Behandlungsverfahren auf entwicklungsgeschichtlicher Grundlage. C. Die Mechanik der anzuwendenden Verbände oder Apparate. D. Die äußeren Mittel zur Bekämpfung der Folgeerscheinungen der Gesichtsverletzungen.

XIII. Bericht über eine Anzahl von behandelten Fällen zur Veranschaulichung der Kieferbruchbehandlung.

Aus dem oben bereits angegebenen Grunde können wir uns bei der weiteren Besprechung darauf beschränken, einige uns besonders bemerkenswert erscheinende Punkte herauszugreifen.

Digitized by Google

Wie Verfasser mit Recht betont, bedarf der Kriegszahnarzt zur erfolgreichen Durchführung der Behandlung von Kieferfrakturen, die im Kriege zwar in erster Linie durch Schüsse, aber in vielen Fällen auch durch Hufschläge, Stoß, Fall, Schlag usw. hervorgerufen werden, einer besonderen Ausbildung auf allgemein chirurgischem und orthodontischem Gebiet; ferner muß er die Röntgentechnik bei Schädelaufnahmen in vollem Umfange beherrschen, da von einer zweckentsprechenden Aufnahme so ziemlich unsere ganzen Erfolge der Behandlung von Kieferfrakturen abhängen.

Besonders folgenschwer sind nach Pfaff die Frakturen des Gelenkfortsatzes mit ihren unangenehmen Begleiterscheinungen; so kann es hierbei unter anderem zu einer mehr oder weniger bedeutenden Drehung des frakturierten Gelenkfortsatzes kommen, ferner zu Gehörstörungen, zur Kieferklemme, verbunden mit einer progenen Stellung und offenem Biß. Ferner erwähnt Verfasser noch kurz die von ihm als schwere Ausnahmeerscheinung bezeichnete, mit einem Bruch verknüpfte Luxation des Unterkiefers, die sog. Luxationsfraktur, deren Diagnose häufig nicht geringe Schwierigkeiten bereitet; da die Einrichtung des luxierten Gelenkes nur in Ausnahmefällen gelingt, so bleibt meist nur die Resektion des Gelenkfortsatzes übrig. Bei den wegen seiner exponierten Lage verhältnismäßig häufig beobachteten Frakturen des Jochbogens kann es nach Perthes (Die Verletzungen und Erkrankungen der Kiefer. D. Chirurgie. Heft 33a. Stuttgart 1907. F. Enckes Verlag) zur Splitterung des Jochbeins kommen, oder der Jochbogen kann auch in toto in den Sinus maxillaris hineingetrieben werden.

Dem 12. Abschnitte „Die Behandlung der Gesichtsschußverletzung" entnehmen wir die folgenden Angaben: Da der Erfolg der Heilung nicht selten von dem Zustande der Mundhöhle abhängig ist, so ist die peinlich genau durchzuführende Sanierung der Mundhöhle von der allergrößten Bedeutung. Pfaff hat ferner in dem von ihm geleiteten Kieferlazarett die Anordnung getroffen, daß die Mundhöhle der Kieferverletzten nach jedem Essen durch das Pflegepersonal mit einer 2—3%igen Wasserstoffsuperoxydlösung gründlich mechanisch gereinigt wird; außerdem sind nach ihm auch noch häufige Spülungen mit lauwarmem mit etwas Wasserstoffsuperoxyd versetzten Kamillentee oder mit einem anderen reizlosen Antiseptikum unbedingt erforderlich.

Bezüglich der eigentlichen Behandlung von Kieferfrakturen stellt Verfasser folgende allgemeine Regeln auf:

1. Eine frühzeitige sachgemäße Schienung ist eine unbedingte Notwendigkeit.

2. Der frakturierte Knochen muß möglichst frühzeitig in Gebrauch genommen werden.

3. Es ist nötig, in allen Fällen, selbst den schwierigeren, so weit wie nur möglich, ein konservatives Verfahren einzuschlagen.

Die in Anwendung kommenden Apparate lassen sich in drei Hauptgruppen einteilen: 1. Regulierungsschienen. 2. Halteschienen. 3. Ersatzschienen. Wir können natürlich im Rahmen einer Besprechung auf die

Digitized by Google

einzelnen Schienen nicht näher eingehen, möchten aber doch die Scharnierschiene des Verfassers hier noch besonders erwähnen, die er anstatt der Schröderschen Gleitschiene bei Frakturen im Kieferwinkel oder in der Molarengegend als sog. „Arretiervorrichtung", um einer seitlichen Abweichung des Unterkiefers vorzubeugen, anwendet und die nach ihm gegenüber der genannten Gleitschiene mancherlei Vorzüge besitzen soll; bei einer neueren Ausführung ist das Scharnier in den einen gabelförmig ausgebildeten Schenkel versenkt worden, wodurch die überstehenden Schraubenmuttern in Wegfall kommen und irgendwelche Reizerscheinungen an der Wangenschleimhaut und der Zunge vollständig ausgeschaltet werden.

Zu der Frage „Resektionsverbände oder Immediatprothese" spricht Pfaff sich entschieden zugunsten der letzteren aus, „da die Schrumpfungen durch Narbenkontraktionen aufgehoben und die später erforderlichen zahnärztlichen Arbeiten — abgesehen von dem kosmetischen Effekt — erleichtert werden".

Den letzten Teil der wertvollen Arbeit bildet ein durch viele anschauliche Photographien und Röntgenogramme erläuterter Bericht über 22 vom Verfasser behandelte besonders interessante Fälle von Kieferverletzungen, zum Teil Friedens-, zum Teil Kriegsfälle. Wie wir demselben entnehmen, werden in dem Pfaff unterstellten Kieferlazarett grundsätzlich nach allen Knochentransplantationen und selbst auch nach knöchernen Vereinigungen der Fragmente verloren gegangene Zähne durch Brückenarbeiten unter Zuhilfenahme möglichst vieler natürlichen Zähne ersetzt, um die Frakturstellen durch gleichmäßige Verteilung des Kaudruckes auf den gesamten Kiefer zu entlasten.

Nach einer vorläufig aufgestellten Statistik sind über 30 % der in dem genannten Lazarett behandelten Kieferverletzten wieder dienstfähig geworden, ein Beweis für die segensreiche Tätigkeit des Zahnarztes im Kriege, die bekanntlich auch von dem Generalarzt Dr. Schultzen voll und ganz anerkannt worden ist.

Schönbeck behandelt in seiner auf 43 Seiten nicht weniger als 37 Abbildungen enthaltenden Arbeit, die ebenfalls einem Fortbildungskursus ihre Entstehung verdankt, nach einer sehr verständlichen Einführung des Lesers in die Anfangsgründe der Röntgenologie die Röntgentechnik der Ober- und Unterkieferaufnahmen, denen bekanntlich sowohl für die Diagnose als auch für die Kontrolle des Heilverlaufes einer Kieferschußfraktur eine ganz fundamentale Bedeutung zukommt. Die Anordnung des Stoffes ist so ziemlich die gleiche geblieben wie in der ersten Auflage; auch der Inhalt selbst ist nicht wesentlich verändert; an Abbildungen sind einige Röntgenphotographien von interessanten Schußfrakturen hinzugekommen. Verfasser hat seinen Zweck, mit der vorliegenden Abhandlung einen kurzen Leitfaden für die Praxis zu bieten, jedenfalls erreicht.

Das dem Gesamtwerke am Schlusse beigefügte umfangreiche Literaturverzeichnis, das nicht nur die in Betracht kommenden deutschen, sondern

Digitized by Google

auch die betreffenden ausländischen Arbeiten in weitestem Maße berücksichtigt, füllt 5 Seiten.

Alles in allem können wir das Studium des vorstehend besprochenen Werkes jedem Zahnarzte nur warm empfehlen.

Niemeyer (Delmenhorst).

Die gegenwärtigen Behandlungswege der Kieferschußverletzungen. Ergebnisse aus dem Düsseldorfer Lazarett für Kieferverletzte (Kgl. Reserve-Lazarett). Herausgegeben von Professor **Christ. Bruhn.** H. IX/X. Wiasbaden 1917. J. F. Bergmann.

War das vorhergehende Heft mehr retrospektiver Natur, so bringen Lindemann und Bruhn in dem vorliegenden Heft IX/X Berichte über teilweise ganz neue Wege, die sie gegangen sind. Die Arbeit von Lindemann, die die Deckung der Weichteil- und Knochendefekte des Gesichts bei Kieferschußverletzungen unter besonderer Berücksichtigung des Wiederaufbaues der Nase und ihrer näheren Umgebung behandelt, führt uns in ein außerordentlich schweres Gebiet der Gesichtsplastik. Je grausiger die Verletzungen sind, die mit den modernen Geschossen den Verwundeten zugefügt wurden, umso schwerer ist die Arbeit für den Chirurgen, das Verlorengegangene wenigstens auf leidliche Weise wieder zu ersetzen. Auch hier sind mit der Länge der Zeit und mit den gemachten Erfahrungen die Ansprüche gewachsen, die der Chirurg selbst an seine Leistungen stellt, und mit diesen erhöhten Ansprüchen Hand in Hand gehen natürlich auch die besseren Erfolge, die erzielt werden. Die Arbeit Lindemanns ist so außerordentlich interessant, daß man sie selber lesen muß, will man ein richtiges Bild von seinen Leistungen bekommen. Es sei gestattet, nur einige wenige grundlegende Ansichten hier wiederzugeben, die ja wohl auch allgemein jetzt in Aufnahme gekommen sind. Da ist wohl eine der wichtigsten, daß bei allen Defekten eine einfache Anfrischung der äußeren Teile mit nachfolgender Naht in den seltensten Fällen zu gutem Ziele führt, da sehr bald hinterher die eintretende Narbenschrumpfung den erzielten Erfolg beseitigt. Ganz allgemein empfiehlt es sich, aus der weiteren oder näheren Umgebung gestielte Lappen zu holen und einzupflanzen. Lindemann bespricht der Reihe nach die Lidplastik, dann größere Defekte im Bereiche der Augen-, Kiefer- und Nasenhöhle. Bei der Bildung von Augenhöhlen bilden Prothesen, wie sie in einfachster Weise zuerst Kühl angegeben hat, und wie sie dann als Druckapparate, ebenso wie von Schellhorn und von mir, in der verschiedensten Weise im Düsseldorfer Kieferlazarett konstruiert worden sind, treffliche Hilfsmittel. Das ist überhaupt das Wesentliche bei allen den plastischen Operationen, und das werden wir später noch genauer bei der Besprechung der Bruhnschen Arbeit zu sagen haben, daß auch hier die gemeinsame Arbeit von Zahnarzt und Chirurg außerordentlich wichtig ist, daß vor großen Plastiken in vielen Fällen vom Zahnarzt Operationsunterlagen, Dehnungsklöße geschaffen werden müssen. Die chirurgische Bildung der Nase ist ja eines der schwierigsten Kapitel der gesamten Chirurgie. Lindemann bevorzugt

Digitized by Google

zur Bildung der Nase einen doppelten Stirnlappen, den er zunächst einmal mit den Wundflächen aneinander heilen läßt, nachdem zwischen seine beiden Flügel eine Knochenschutzplatte von fast gleicher Größe eingefügt worden ist. Es steht Referent nicht zu, über den Wert oder Unwert dieser Methode gegenüber der z. B. von Joseph bevorzugten ein Urteil zu fällen. Auch wird es wohl erst noch längerer Zeit bedürfen, bevor es sich zeigen wird, ob diese Nasen formbeständig sind. Jedenfalls erscheint der Gedanke, einen Knochenlappen, der organisch mit der Haut noch in Verbindung steht und dadurch gut ernährt wird, gleich in den Lappen mit einheilen zu lassen, außerordentlich bestechend, denn wir wissen ja, daß in die Nase überpflanzte Tibiaspäne häufig nach einiger Zeit atrophiert sind. Großen Wert legt Lindemann auf die Nachbehandlung aller Plastiken, wie er das schon verschiedentlichst hervorgehoben hat. Saugen, Massage, Heißluft, Bestrahlung, das alles hilft, um die überpflanzten Lappen zu guter Ernährung zu bringen.

Außerdem werden aber die überpflanzten Lappen, und das ist nun das Gebiet, über das Bruhn in der zweiten Arbeit sich ausführlich äußert, in der er über Gesichtsorthopädie in ihrem Zusammenwirken mit der Gesichtschirurgie schreibt, durch alle Arten von Apparaten teils gepreßt, teils gezogen, teils gehoben, kurz und gut, es wird versucht, durch Druck und Zug formgebend auf die überpflanzten Lappen einzuwirken. Das bekannteste davon sind ja die Saugglöser. Das Saugen wird stundenlang in Düsseldorf ausgeübt, 1—2 Stunden täglich, und zwar werden die Gläser mit einem Ansatz, der für den einzelnen Fall extra angefertigt wird, versehen. Weitere bereits bekannte Apparate sind die Lippendehner und die in die Nasenlöcher eingeführten olivenartigen Ansätze. Diese letzteren Apparate sind nun in Düsseldorf auf die verschiedenste Weise variiert worden. Statt der olivenförmigen Ansätze sind hasenohrförmige gewählt worden, und sie stehen meistens mit einer dentalen Schiene in Verbindung und können durch allerlei Vorrichtungen gehoben werden. Ich muß hier auf die vielfachen Abbildungen verweisen. Vor den Nasenplastiken wird häufig ein das spätere Naseninnere ungefähr angebender Schild in das Naseninnere eingeführt. Zu gleicher Zeit werden nach der Operation Pelotten angelegt, die von außen auf die Nase drücken. Daß die Augenhöhlen durch verschiedentlichst geformte Apparate gedehnt werden, habe ich schon angegeben. Ich möchte auch an dieser Stelle noch einmal darauf hinweisen, daß Schellhorn, Bruhn und ich ganz unabhängig voneinander zur Konstruktion fast gleicher Apparate für diesen Zweck gekommen sind. — Dieses große Gebiet der Gesichtsorthopädie ist noch so neu, daß sich ein abschließendes Urteil darüber noch nicht geben läßt. Nur eine Bemerkung sei mir gestattet. Die Apparate, die in Düsseldorf verwandt werden, sind zum großen Teil so außerordentlich kompliziert, daß sie kaum anderswo nachgemacht werden können. Ich kann mich dem Eindruck nicht verschließen, daß es doch vielleicht richtiger wäre, mit einfacheren Apparaten das erstrebte Ziel zu erreichen. Zwar wendet sich Lindemann ausdrücklich gegen derartige Normal- oder Universalapparate.

Digitized by Google

Aber wenn ich z. B. bedenke, was man alles mit dem so einfachen Ernstschen Apparat erreichen kann, so erscheinen mir die geäußerten Bedenken nicht ganz unangebracht. Das soll aber nicht verhindern, daß ich ausdrücklich die außerordentlich geistvolle Arbeit anerkennen möchte, die auch auf diesem Gebiet von Bruhn geleistet worden ist, und daß ich überzeugt bin, daß dadurch, wenn hier erst einmal die Spreu vom Weizen gesondert sein wird, doch sehr viel bleibender Nutzen geschaffen sein wird.

Den Schluß dieses so hoch interessanten Heftes bildet die gemeinsame Arbeit von Kühl und Lindemann über die Folgen einer spät einsetzenden Behandlung der Kieferbeschädigungen und ihre Beseitigung. Welches diese Folgen sind, das wissen wir ja leider alle, und es ist sehr erfreulich, daß im großen und ganzen man derartige Fälle, die nicht rechtzeitig in spezialärztliche Behandlung gelangt sind, immer weniger sieht. Das sind ja meist nur solche Patienten, die noch anderweitig sehr schwer verwundet waren, so daß die Verletzung der Kiefer und die Behandlung vor den anderen Verwundungen zurückzutreten hatte. Aber es muß doch hervorgehoben werden, daß nach der Beseitigung einer unmittelbaren Gefahr unverzüglich derartige Patienten durchaus sachgemäß von Kieferspezialisten versorgt werden müssen. Die Verfasser weisen sogar darauf hin, daß derartige Patienten am besten in solche Kieferstationen übergeführt werden sollten, die in chirurgischer und zahnärztlicher Beziehung ganz besonders ausgebaut und eingerichtet sind, denn schief verheilte Unterkieferfrakturen und ebenso mit starker Narbenkontraktur verheilte große Gesichtsdefekte erfordern wieder gemeinschaftliches Handeln des Zahnarztes und des Chirurgen. Es gibt nämlich in den meisten Fällen nur einen Weg: die schief verheilten Knochen operativ zu trennen, richtig zu stellen und in einen etwaigen Defekt später Knochen zu überpflanzen. Starke Narbenkontrakturen müssen ganz rigoros getrennt und in vielen Fällen durch Einpflanzung gestielter Lappen müssen annähernd normale Verhältnisse geschaffen werden. Dafür führen die Verfasser außerordentlich interessante Beispiele an, so daß man sich mit allem, was in dieser Arbeit gesagt worden ist, nur einverstanden erklären kann.

Vor kurzer Zeit erfuhren wir, daß durch hochherzige Stiftungen und Schenkungen das Bestehen des Düsseldorfer Lazaretts für Kieferverletzte auch nach Friedensschluß gesichert ist. Wenn wir rückschauend einen Blick auf das werfen, was in diesen Jahren dort geleistet worden ist und welches Verdienst sich Bruhn und Lindemann mit ihren Mitarbeitern erworben haben, daß sie trotz aller auf ihnen lastender Arbeit Zeit gefunden haben, die Ergebnisse ihrer Behandlungen so ausführlich der Fachwelt zu unterbreiten, wie das geschehen ist, so empfindet wohl die ganze zahnärztliche Welt eine große Freude darüber, daß jene Stätte erhalten bleiben wird nicht nur zum Wohl der Kriegskrüppel, sondern als Forschungsinstitut zum Wohle des zahnärztlichen Standes. Dr. *B. Sachse.*

Jahrbuch der Krankenversicherung 1916. Dresden 1917. Verlagsgesellschaft Ortskrankenkasse m. b. H.

Das im Auftrage des Vorstandes des Hauptverbandes Deutscher Orts-

Digitized by Google

krankenkassen e. V. unter Mitarbeit zahlreicher Fachleute von Helmut Lehmann in Dresden herausgegebene Jahrbuch umfaßt auf 208 Seiten eine ungemeine Reichhaltigkeit, die für die betreffenden Kreise von großem Werte sind. Für Zahnärzte dürften daraus folgende Angaben von Wert sein:

Bei 543 Kassen mit 3752039 Mitgliedern sind 2414 Zahnärzte tätig, von denen 596 zum Militärdienst einberufen sind. Es entfallen somit auf einen Zahnarzt 2642 Mitglieder während der Kriegszeit.

Bei 626 Kassen mit 3319037 Mitgliedern sind 2848 Zahntechniker tätig, davon 801 zum Militärdienst einberufen. Es entfallen auf einen Zahntechniker 1621 Mitglieder.

10 Kassen mit 436776 Mitgliedern besitzen eigene Zahnkliniken.

Bei 8 Kassen mit 206401 Mitgliedern sind in 8 Zahnkliniken 21 Zahnärzte und 15 Zahntechniker angestellt; auf einen Zahnarzt und einen Zahntechniker entfallen somit 5733 Mitglieder.

Verträge mit Zahnärzten wurden von 428 Kassen mit 3104477 Mitgliedern, gemeinsam mit Zahnärzten und Zahntechnikern bei 96 Kassen mit 1142708 Mitgliedern, und mit Zahnärzten besondere Verträge ohne Wirkung für Zahntechniker bei 240 Kassen mit 1519785 Mitgliedern abgeschlossen. *Licht* (Leipzig).

Das zahnärztliche Studium und die zahnärztliche Promotionsfrage. Von Dr. Greve (München). Berlin 1918. Berlinische Verlagsanstalt.

Im vorliegenden Heft gibt der Verf. seine Ansicht zu den obigen Fragen kund, ohne jedoch eine Kontroverse hervorrufen oder damit irgendeinen Artikel, der diese Themata behandelt, beantworten zu wollen. — Erschwerend für die erfolgreiche Lösung des Problems ist das neuerdings einsetzende Bestreben, eine Vereinigung von Zahnärzten und Technikern anbahnen und für Aufhebung der ärztlichen Gewerbefreiheit eintreten zu wollen. Vor diesen Maßnahmen, die nur einen vierten Stand: den geprüften Zahntechniker heranzüchten würden, warnt der Verf. aufs eindringlichste. Die Schwierigkeiten liegen einerseits in der Stellung der Zahnheilkunde zur Gesamtmedizin, anderseits in ihrer Stellung zum Staate selbst. Zeitweise wurde die Zahnheilkunde als Spezialfach der Medizin, zeitweise als Sonderwissenschaft behandelt. Sie sei aber tatsächlich nichts anderes als ein Spezialfach der Medizin. Staatsbehörden, medizinische Fakultäten und Zahnärzte müssen sich also auf einer mittleren Linie zusammenfinden. Für die Medizin ist die wissenschaftliche, für den Staat die soziale Seite ausschlaggebend. Die Zahnärzte lassen bald die eine, bald die andere Seite in den Vordergrund treten. Daher stammen die Schwierigkeiten einer erfolgreichen Lösung. Greve glaubt beiden Forderungen voll gerecht zu werden, wenn eine Ausbildung der Zahnärzte als Vollmediziner erreicht würde unter Erlaß gewisser Fächer, die für den Zahnarzt nie in Betracht kommen. Erhöhung der Studiensemester auf die Zahl der medizinischen sei selbstverständlich. Hierdurch dokumentiere sich unser Beruf um so mehr als Spezialfach der Medizin und es erübrige sich die Einführung des Dr. med. dent.-Titels, da nunmehr der

Digitized by Google

Dr. med. allein erstrebenswert erscheine unter Bevorzugung von Arbeiten über zahnärztliche Themata. Durch Promotion zum Dr. med. unter Beibehaltung beider Approbationen werde auch die Möglichkeit der Habilitation in größere Nähe gerückt werden.

Durch Schaffung des Dr. med. dent.-Titels aber erreiche man nichts weiter als ein noch größeres Abrücken der Ärzte von den Zahnärzten, als es bisher schon zu beobachten sei.

Das Ergebnis seiner Ausführungen ist eine entschiedene Ablehnung des 8 Semester-Studiums und der Schaffung eines Dr. med. dent.-Titels.

R. Hesse (Leipzig).

Auszüge.

Froehner: Einiges über Wurzelspitzenresektion und die Behandlung radikulärer Zysten. (Schweiz. Vierteljahrsschr. f. Zahnh. 1916, H. 3.)

Als allgemeine Indikation gilt die chronisch-granulierende Wurzelhautentzündung. Außer für Frontzähne eignet sich die Operation auch für Molaren. Verf. ist jedoch über die ersten Molaren oben und unten selbst nie hinausgegangen. Bei unteren Molaren und Prämolaren ist darauf zu achten, daß keine Verletzung der Nerven und Gefäße eintritt. Der Grundsatz Trauners, zuerst auf das mittlere Drittel der Wurzel loszugehen und sich dann nach der Wurzelspitze hinunter zu „tasten", ist beachtenswert. Bei mehrwurzeligen Zähnen handelt es sich oft darum, nur eine Wurzel zu resezieren. Bei Bikuspidaten ist die Eröffnung der Kieferhöhle oft nicht zu vermeiden, was im allgemeinen nicht schlimm ist. Ein erkrankt befundenes Antrum muß natürlich behandelt werden. Röntgenaufnahme zur Orientierung ist stets nötig. Gute Anästhesie bedingt auch gute Blutstillung. Verf. bevorzugt Kombination der lokalen und Leitungsanästhesie, was Referent bestätigen kann. Blutung unter der Operation wird mit Wasserstoffsuperoxyd oder Kokain-Adrenalin bekämpft. Bei unteren Zähnen ist Gebrauch der Speichelpumpe ratsam. Wände und Ränder sind vor der Vernähung gut zu glätten, die Höhle auszuspülen und trocken zu tupfen.

Was die Wurzelfüllung betrifft, so läßt der Verf. beiden Methoden — vor und während der Operation — ihre Berechtigung. Vor der Operation füllt der Verf., wenn der Kanal gut durchgängig ist. Eventuell füllt man soweit, wie man kommt und reseziert, wo die Füllung aufhört Williger). „Wurzelfüllung von oben" ist indiziert, wenn die Wurzel später für einen Stiftzahn benutzt werden soll. Material: Kupferamalgam oder Elfenbeinstifte; Paraffin und Guttapercha sind weniger geeignet.

Mit v. Hippel bevorzugt Verf. neuerdings die Wurzelfüllung während der Operation, weil sie zuverlässiger ist.

Die Erhaltung der Wurzelspitze bei nicht sichtbaren Veränderungen hält Verf. mit Recht für unrichtig, weil sie die Erhaltung einer Infektionsquelle bedeutet, oft auch hinter derselben Granulationsmassen sitzen.

Digitized by Google

Weitere Indikation für die Wurzelresektion sind dem Verf. gewisse Fälle akuter Periodontitis, meistens frisch beginnende Granulome nach rgend welchen Eingriffen, und die subakute Periodontitis, wo erhebliche Schmerzen bestehen und es nicht zum Durchbruch des Eiters kommt. In diesen Fällen ist „Drainage" durch einen schmalen Jodoformgazestreifen nötig, aber keine feste Tamponade.

Nachbehandlung mit Wasserstoffsuperoxyd ist gut, wohl aber häufig irritierend. Besser dann Spülungen mit Natriumbikarbonatlösung. Gegen postoperative Schwellungen eignen sich am besten trockene heiße Kompressen.

Was die Therapie der Zysten betrifft, so empfiehlt Verf. für kleinere die Totalexstirpation; größere werden nach den von Partsch, Mayrhofer und v. Hippel angegebenen Methoden operiert. *Greve* (München).

Harper (Chicago): **Eine Technik, vollkommene Amalgamfüllungen zu ermöglichen;** A Technique that will make perfect Amalgam-Fillings possible. (Dental Cosmos, April 1916, S. 378.)

Nicht nur schlechtes Amalgam gibt schlechte Füllungen, sondern dies tut auch mangelhafte Technik. Das Amalgam muß gehörig plastisch sein und sorgfältig in der Höhle gedichtet werden. Um richtige Plastizität zu erzielen, muß man gründlich mischen. Alle Amalgame erfordern die Anwendung von ein wenig Überschuß an Quecksilber, um das Amalgamieren zu erleichtern und dieses vollständig zu machen. Verf. bildet einen Apparat ab, der ihm das richtige Verhältnis von Amalgamfeilung und Quecksilber anzuwenden ermöglicht. Wichtig ist dann gehöriges Anreiben im Mörser. Man soll zwei Minuten lang reiben und dann die Mischung noch $^1/_2$—1 Minute in der Hand kneten. Verf. benutzt dabei eine graduierte Sanduhr. So erreicht man plastische weiche Mischung, die man an den Stopfer ankleben kann, so daß man keine Pinzette zum Einführen nötig hat. Gehörig gemischtes Amalgam schmiegt sich den Höhlenwandungen genau an und gibt keinen Anlaß zur Verfärbung der Zahnsubstanz. *Jul. Parreidt.*

Dr. **Hans Fuchs: Die Behandlung der Kieferverletzten nach dem Kriege.** (Österr. Zeitschr. für Stomatologie, 2. Heft 1917.)

Infolge der in diesem Kriege zum ersten Male so häufig auftretenden Kieferverletzungen sind eine Reihe von Instituten entstanden, die sich von anderen Spezialinstituten besonders dadurch unterscheiden, daß sie Hand in Hand mit den Chirurgen arbeiten und ein besonders gut ausgebildetes Personal für technische Arbeiten besitzen müssen. F. macht, indem er von reinen Weichteilverletzungen absieht, eine Abteilung in Gruppen:

1. Leichtere Verletzungen, bei denen außer Weichteilverletzungen der Verlust von Zähnen und des Alveolarfortsatzes des Ober- und Unterkiefers zu verzeichnen ist. — Die Behandlung dieser Gruppe schließt ab mit der

Digitized by Google

Herstellung von Prothesen und wird späterhin den Zahnarzt nur bei notwendig werdenden Reparaturen in Anspruch nehmen.

2. Verletzungen, die nach Bruch des Ober- oder Unterkiefers geheilt das Spital verlassen. Auch diese Gruppe wird in den meisten Fällen den Zahnarzt später wenig beschäftigen. Anders verhält es sich dagegen mit denjenigen, die eine Ankylose davongetragen haben. Die werden voraussichtlich noch Jahre wiederholter Behandlung bedürfen.

3. Pseudarthrosen. Diese Gruppe dürfte die zahnärztliche Hilfe wohl solange beanspruchen, als Kriegsverletzte dieser Gattung am Leben sind. F. geht bei Besprechung dieser Gruppe näher auf die Bezeichnung „permanente oder Dauerprothese" ein und kommt zu dem Ergebnis, daß eine Dauerprothese im absoluten Sinne erst angefertigt werden kann, wenn die eintretende Zahnlosigkeit ihren Abschluß gefunden hat.

4. Kieferverletzungen mit großen Knochendefekten im Bereiche der Gesichtsknochen (Oberkiefer, Zwischenkiefer, Jochbein, Unterkiefer) gehen mit Entstellung des Gesichts einher und werden demgemäß die Zahnärzte noch lange Zeit beschäftigen.

5. Die selteneren Fälle von Weichteilverletzungen des Gesichts und des knöchernen Gerüstes der Nase, die auf chirurgisch-plastischem Wege nicht mehr zu decken sind und demgemäß aus künstlichem Material zu ersetzen sind, werden ebenfalls für eine lange Zeit auf die Hilfe der Zahnärzte angewiesen sein.

Die größte Schwierigkeit, diese Verletzten späterhin weiter sachgemäß zu behandeln, besteht in der Zerstreuung derselben im ganzen Reiche, wer also dann ihre Behandlung übernehmen wird. Da nur ein kleiner Teil der Zahnärzte in der Lage sein wird, derartige Verletzte zu behandeln. so wird sich auch in Friedenszeiten die Notwendigkeit geltend machen, Pflege- und Heilstätten für Kieferverletzte ständig zu errichten, denen die Weiterbehandlung dieser Verletzten obliegt. *R. Hesse* (Leipzig).

Dr. **v. Wunschheim** (Wien): **Über Pseudarthrosen des Unterkiefers.** (Österreichische Zeitschrift für Stomatologie. 1917, Heft 1.]

Obwohl der Prozentsatz der in v. W.s Poliklinik geheilten Kieferschußverletzten ein sehr güustiger war, bilden anderseits die Pseudarthrosen einen recht erheblichen Teil der als invalid Entlassenen. Die Ursachen der Pseudarthrosen liegen zunächst in der Größe des Substanzverlustes, der oft eine knöcherne Verheilung der Fragmente ausschließt; ferner in ausgedehnten Splitterungen des Kieferknochens, zumal bei ungünstiger Ernährung der Splitter- und Bruchteile. Einen großen Einfluß aber üben besonders die allgemeine Körperbeschaffenheit und der Zustand der Kiefer im besonderen aus, indem bei Individuen mit kräftig entwickelten Kiefern und Zähnen die Prognose bedeutend günstiger sei. Der vorhandene Bestand an Zähnen spiele zur Anlegung von Schienen eine wichtige Rolle. Pseudarthrosen findet man sehr häufig in der Nähe der Kieferwinkel, seltener im Bereiche der Frontzähne und im aufsteigenden Ast.

Auch die geringe Neigung der Kieferknochen zur Kallusbildung sei als Ursache der Pseudarthrosenbildung hervorzuheben. Nur in einem ein-

Digitized by Google

zigen Falle, den v. W. beschreibt, konnte er tatsächlich regelrechte Kallusbildung feststellen. — Endlich sei als Ursache noch die zu spät eingeleitete zahnärztliche Behandlung zu nennen, die besonders häufig bei Beginn dieses Krieges beobachtet wurde.

Die Therapie versucht durch Einfügen eines Knochenstückes in den Substanzverlust eine Verheilung der Frakturenden zu erzielen, indem man ein Stück des Kiefers selbst nimmt oder einen Tibiaspan. Der erste Weg ist aussichtsreicher, aber selten zu beschreiten, der zweite fast stets ausführbar, aber in seinem Enderfolg unsicher. — Wichtig für das Gelingen der Transplantation ist eine möglichst starre Fixation der Bruchenden in ihrer normalen Lage durch gegossene Silberschienen oder Kautschukschienen. Bei Mangel an Zähnen im allgemeinen oder Fehlen der Zähne hinter der Bruchstelle sinken naturgemäß die Aussichten auf Erfolg beträchtlich, da die Ruhestellung mit Pelotten oder die Fixation mit Metall- oder Elfenbeinplatten große Nachteile haben. Nicht zu übersehen ist das vorherige Abklingen aller etwa noch vorhandenen Entzündungs- und Eiterungsherde, denn der kleinste Bakterienherd, nahe am Operationsgebiet, schließt die Gefahr einer Infektion des Transplantates in sich. Die gute Ernährung der umgebenden Weichteile ist von so großer Bedeutung, daß in vielen Fällen der Transplantation eine Plastik der Weichteile vorausgeschickt werden muß und erst nach deren Gelingen zur Transplantation in einer zweiten Operation geschritten wird. — v. Wunschheim läßt die Beschreibung von sechs Fällen mit vorzüglichen Röntgenbildern und schematischen Darstellungen folgen.

Die Zeit zwischen Verwundung und Operation schwankte zwischen 8 und 16 Monaten und betrug durchschnittlich 10 Monate. In allen sechs Fällen stammte das Transplantat aus der Tibia. Drei Fälle endeten mit einem Mißerfolg, indem zweimal das Transplantat ohne Eiterung als Fremdkörper ausgestoßen wurde, und einmal zwar eingeheilt blieb, sich aber nicht mit den Bruchenden vereinigte, sondern der Resorption anheimfiel. Von den anderen drei Fällen ist der eine völlig knöchern verheilt, einer ziemlich sicher und einer bestimmt zur vollen Konsolidierung gekommen. Aus der langen Heilungsdauer schließt der Verfasser, daß das Transplantat nicht am Leben bleibt, sondern zunächst abstirbt, nun als bakterienfreier Fremdkörper resorbiert und im gleichen, langsamen Tempo durch von den Bruchenden neugebildetes Knochengewebe ersetzt wird.

v. W. kommt zu dem Schluß, daß die freie Transplantation bei Pseudarthrosen der Unterkiefer in ihrem Enderfolge unsicher ist und diesbezüglich von der lokalen Knochenplastik ganz bedeutend übertroffen wird. Wenn es die lokalen Verhältnisse irgend zulassen, solle man also lieber zu letzterer greifen. — Der Ersatz verloren gegangener Zähne oder Kieferteile werde in allen Fällen herausnehmbar gemacht, da starre Brücken die Brückenpfeiler zu sehr belasteten, so daß diese sehr bald verloren gingen.

Bei Beurteilung der Diensttauglichkeit wurden Offiziere mit günstig gelegenen Pseudarthrosen „zu leichten Diensten geeignet", Mannschaften

Digitized by Google

jedoch, die sich mit ihrer Verköstigung nicht so einrichten können, wie Offiziere, „zu jedem Dienst ungeeignet" bezeichnet. Diesen wurde eine verminderte Erwerbsfähigkeit von 50 %, in besonders schweren Fällen von 75 %, zugesprochen. Dabei wird keine Rücksicht darauf genommen, ob der betreffende Mann seinen Beruf selbständig oder als Angestellter ausübt. *R. Hesse* (Leipzig).

Douglas Gabell: Plan und Befestigung partieller Gebisse; Design and Retention of Partial Dentures. (Dental Cosmos, März 1916, S. 283, April, S. 411.)

Hat jemand nur alle Mahlzähne verloren oder auf einer Seite alle Molaren und Prämolaren, so muß er sich begnügen, Plattenersatz nur beim Essen zu benutzen, beim Sprechen hat er ihn nicht nötig, und Brückenersatz ist in diesen Fällen nicht gut anzubringen. Solange die Bißhöhe noch gesichert ist, benötigt man hinter den Eckzähnen keinen Ersatz aus ästhetischer Rücksicht.

Nach guter Vorbereitung des Mundes nimmt man Gipsabdruck. In den meisten Fällen ist es nötig Biß zu nehmen. Die Probeplatte dazu muß hart sein, damit beim Zubeißen das Zahnfleisch zusammengedrückt wird, wie es beim fertigen Gebiß nachher auch geschieht. Die Auswahl der künstlichen Zähne richtet sich außer der Farbe nach dem Biß und dem Widerstande, den sie beim Kauen aushalten müssen. Plattengebisse haben vor den Brücken den Vorzug, daß man dabei mehr Porzellan anwenden kann und selten Gold sichtbar werden lassen muß. Bei den Brücken ist auch größere Rücksicht auf die Befestigung zu nehmen, da später bemerkbare Fehler nicht beseitigt werden können. Wenn die Pfeiler schmerzhaft oder locker werden, kann man sie später schwerlich entlasten, während ein Plattengebiß die Entlastung eines Klammerzahnes leicht ermöglicht. Die von den Patienten geäußerte Besorgnis, daß die Platte früh nicht gut passe, wenn sie über Nacht nicht im Munde bliebe, ist unbegründet. Nur wenn durch eine schlecht passende Platte das Zahnfleisch und die Gaumenschleimhaut angeschwollen sind, paßt die Platte noch schlechter, nachdem die Schwellung infolge des Nichtgebrauchs des Gebisses hat abnehmen können. Wenn die Bedingungen günstig sind, soll man die Platte so gestalten, daß sie nicht oder nur wenig mit den natürlichen Zähnen in Berührung kommt.

Den Biß durch künstliche Zähne höher zu machen, ist sehr selten angängig. Der feste Sitz der Platte kann beeinträchtigt werden durch Muskelbewegungen, wenn auf deren Ansatz nicht Rücksicht genommen ist. Es kommt manchmal zu Druckgeschwüren der Schleimhaut. Diese können aber auch ungehörige Reibung oder schlechte Artikulation als Ursache haben. Besonders das Zungenbändchen erleidet leicht Druck und verursucht lockeren Sitz der Platte. Benutzt man einen Bügel statt Platte, so ist der Fehler schwer zu beseitigen; darum muß man beim Abdrucknehmen und beim Anprobieren genau darauf achten, wie hoch das Bändchen reicht. Am Oberkiefer ist in gleicher Weise aufs Lippenbänd-

Digitized by Google

chen zu achten. Bei der Absicht, die Mahlzähne oben genau unter den Alveolarfortsatz zu bringen, wird manchmal der Raum für die Zunge beengt. Man soll da schmale Zähne nehmen oder einen fehlen lassen. Klammern sind, gut angebracht und genau gearbeitet, unschädliche und nützliche Hilfsmittel zum Festhalten. Sie sollen elastisch genug sein, daß sie durch den Gebruch keine Dehnung erleiden oder brechen. Platinhaltiges 16kar. Gold ist am geeignetsten. Nach dem Ende zu soll die Klammer schmäler und etwas dünner werden. Wegen geringer Nachgiebigkeit der Goldklammer kann sie nur am dicksten Teile des Zahnes und etwas daneben genau anliegen, was sie stets soll. Auch würde sie am dünnen Teile am Zahnhalse Speiseteile festhalten, da sie hier nicht anliegt. Sie soll den Zahn an zwei Seiten genau umfassen, an der mesialen und distalen Seite, oder sie muß von einer dieser Seiten aus bukkal die Mitte des Zahnes umfassen. Wo auf diese Weise das Gold sichtbar wird, muß die Klammer recht schön poliert gehalten werden, daß sie den Eindruck einer Goldfüllung machen kann.

Was die Platte betrifft, so soll sie nicht federn, weil durch die Federung die Kaukraft vermindert wird, die natürlichen Zähne dabei leiden und die Platte leicht zerbricht. Zwar soll die Platte elastisch sein, aber einmal an ihren Platz gebracht, darf sie nicht federn.

Jul. Parreidt.

F. Starkenstein (Prag): **Fieber und Fiebermittel.** (Therap. Monatsh., Febr. 1917.)

Bis zur zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde das Fieber als Heilfaktor angesehen. Fast plötzlich schlug die Ansicht in das Gegenteil um, als C. Liebermeister nach jahrelangen Studien über die deletären Wirkungen des Fiebers neuen Anschauungen die Bahn wies. Durch jedes nur brauchbare Mittel bekämpfte er das Fieber, selbst auf die Gefahr hin, dem Kranken Unannehmlichkeiten zu bereiten oder sogar geringfügige Nachteile zuzufügen. Wenn man von physikalischen Methoden absieht — Liebermeister führte die Kaltwasserbehandlung ein — gab es damals nur wenig Fiebermittel. In erster Linie kam Chinin in Frage. Da dasselbe auf die Dauer nicht genügte, suchte man nach neuen Mitteln. So wurden nacheinander Salizylsäure, Azetanilid und die Pyrazolon- und Paraamidophenolderivate. Neuerdings spielen die Antipyretika keine so große Rolle mehr, da es sich bei Anwendung der chemischen Antipyretika „nicht um ein plötzliches Entfiebern, sondern um ein Herabsetzen der Begleiterscheinungen handelt; und gerade da gebietet die Verabreichung der Fiebermittel große Vorsicht." Heute steht man wieder auf dem Standpunkt, daß das Fieber auch seine Vorteile bringt, die in der Vernichtung von im Körper latent sich aufhaltenden Infektionskeimen bestehen. In der Sprache der Pathologie ausgedrückt heißt das: „Es dürfte sich hier um eine katalytische Wirkung der Wärme handeln, deren Tätigkeit die biochemische Arbeit der Bildung von Antikörpern befördern muß."

Digitized by Google

Trotzdem haben die sog. Fiebermittel noch eine Reihe von andern Wirkungen, wodurch sie uns so wertvoll sind. Es handelt sich im wesentlichen um 3 Haupteigenschaften:

1. Die Herabsetznng der Temperatur, 2. Herabsetzung der Schmerzempfindung, 3. Entzündungshemmung. Daß allen Fiebermitteln alle drei Eigenschaften zukommen, ist noch nicht erwiesen. Soviel ist aber sicher, daß sich die Wirkung der Fiebermittel aus mehreren Komponenten zusammensetzt, von denen eine zentral beruhigend, eine andere elektiv vasomotorisch ist, wodurch eben in dem ersten Falle Antipyrese, in dem andern Analgesie hervorgerufen wird.

Die Herabsetzung der Temperatur beruht auf der Beeinflussung des beim Fieber im Erregungsstadium befindlichen zentralen Wärmeregulierungsapparates. Solche Erregung erfolgt, abgesehen auf chemischem Wege, durch Stoffwechselprodukte von Bakterien. Zur Fieberbekämpfung sind demnach Mittel angezeigt, welche die zentral erregbaren Apparate beruhigen. In diesem Sinne sind die Antipyretika Narkotika der wärmeregulierenden Hirnzentren. Anderseits können Stoffe, die erregend auf diese Zentren wirken, Fieber hervorrufen. Das ist z. B. der Fall mit allen Stoffen, die dem Körper Kalzium entziehen.

Da nun die Antipyretika die wärmeregulierenden Hirnzentren lähmen und fast allen diesen Mitteln auch ein außerhalb dieser Eigenschaft gelegener narkotischer Grundcharakter zugeschrieben wird, so sind sie auch Analgetika.

Nun besteht aber die Wirkung keineswegs einfach in der Lähmung etwa räumlich begrenzter Gehirnstellen, was eventuell bei Neuralgien, Zahnschmerzen, Uterinbeschwerden usw. möglich ist, sondern namentlich bei Kopfschmerzen, die bekanntlich bei jedem Fieber vorhanden sind, kommen auch Zirkulationsanomalien in Betracht. Analgetika, die eine gefäßerweiternde Wirkung haben, wären demnach für diese Fälle auszuwählen. Eine solche Wirkung kommt dem Paraamidophenol und den Pyrazolonderivaten zu (untersucht wurden Phenokoll, Antipyrin und Pyramidon), während die Salizylaten eine Verengerung der Gehirngefäße zur Folge haben. Ein Unterschied in der Wirkung besteht insofern, als die Erweiterung der intrakraniellen Gefäße bei den Analgetizis unmittelbar eintritt, während sie bei den Narkotizis erst eintritt, wenn auch eine Erweiterung der andern Körpergefäße erfolgt. Diese Verhältnisse sind bei der Ordination zu berücksichtigen.

Nun ist es eine alte Erfahrung, daß dem einen Pyramidon, aber nicht Aspirin bei Kopfschmerzen hilft, dem andern umgekehrt aber nur dies Mittel. Der Verf. meint, daß es möglich sei, daß in dem einen Fall die Kopfschmerzen durch vermehrten Blutzufluß, in dem andern durch Gehirnanämie hervorgerufen sein könnten. Die Richtigkeit einer solchen Annahme glaubt der Verf. durch reichliche Erfahrung an sich selbst bestätigt gefunden zu haben.

Da nun Analgesie sehr häufig mit Entzündungshemmung einhergeht, so tritt als weitere Komponente der Fiebermittel die antiphlogistische hinzu.

Digitized by Google

Dies konnte experimentell erhärtet werden, wenigstens für viele der Antipyretika und Narkotika, doch dürfe man nicht schlechtweg mit dieser Wirkung rechnen. Deutlich antiphlogistische Wirkung haben Atophan und Chinin, auch Kalziumchlorid.

Der Verf. glaubt, daß bei den besprochenen Arzneimittelgruppen niemals eine Komponente allein wirkt, sondern daß es sich stets um eine Kombination der Qualitäten handelt. Für die therapeutische Verwendung wäre dasjenige Mittel auszuwählen, das dem jeweiligen Hervortreten des einen oder andern der genannten drei Symptomkomplexe am besten entspricht. Bei der Chiningruppe steht die entfiebernde, bei der Antipyringruppe die schmerzstillende Wirkung im Vordergrunde. Ähnlich wirken auch die Salizylate, jedoch mit dem Unterschiede, daß sie eine abweichende vasomotorische Wirkung (gefäßverengernd) haben. Dafür kommt den Salizylaten mit der analgetischen Wirkung kombiniert eine antiphlogistische zu.

Unter Berücksichtigung der verschiedenen Eigenschaften wäre eine zweckmäßigere Auswahl bei der Rezeptur geboten. *Greve* (München).

Zahnarzt **Carl Herber: Die Technik der intraoralen Kieferverbände.** (Dtsch. Zahnärztl. Wochenschr. 1916, Nr. 31—35.)

Nicht selten wird darüber geklagt, daß die Schröderschen Bänder sich meist nicht ohne vorheriges Separieren über die Zähne bringen lassen. Sie sind bis 0,4 mm dick, während die Anglebänder 0,2 mm, die Schweizer Regulierungsbänder nur 0,15 mm Dicke haben. Verf. meint, man könne unter Umständen auch auf 0,1 mm zurückgehen, z. B. wenn der nebenan stehende Zahn auch ein Band bekommen soll. Die anatomischen Verhältnisse der Stellung der Zähne müssen berücksichtigt werden. Angle hält 0,2 mm Dicke für nötig, weil schwächere Bänder leicht zerreißen. Herber meint nun, an dem Zerreißen sei die Korrosion schuld, und diese entsteht an der Lötstelle oder in deren Nähe. Das Band dürfe beim Löten nicht überhitzt werden. Überdies zerreißen die Bänder gewöhnlich erst nach langer Benutzung, bei Behandlung von Kieferbrüchen sei aber die Notwendigkeit langer Anwendung nicht gegeben. Freilich kommt dabei aber größerer Zug und Druck in Betracht. Trotzdem genüge 0,1 mm Dicke, wenn subbil mit Spitzflammen gelötet würde, wenn es auch sicherer sei, 0,2 zu benutzen, 0,4 sei nicht nötig.

Das Beschneiden der Bänder soll niemals mit der Schere geschehen, sondern mit nassem Schleifstein; auch sollten die Regulierbänder nicht wie Kronenringe am Interproximalrande beschnitten werden. Der Haupthalt des Bandes am Zahne liegt im Interproximalraum und zwar besonders da, wo die Approximalfläche in die linguale oder labiale Fläche übergeht, auf der Seite, wo die Verschraubung liegt. Darum darf am Approximalteil das Band nicht beschnitten werden; ist das Band zu hoch, so soll man es lieber ringsum niedriger schleifen. Meist genügt eine Höhe von 5 mm. Die Schraubenspindel soll so streng in der Mutter gehen, daß man sie mit den Fingern kaum noch drehen kann.

Digitized by Google

Verf. kommt nun auf die Drahtverbände zu sprechen, die durch Ligatur gehalten werdeu. Diese aber lockert sich leicht und schneidet das Zahnfleisch. Mit der Ringbefestigung wird das Abrutschen vermieden. Und zwar ist der Schraubenring dem geschlossenen Ring vorzuziehen, weil er sich besser mit dem Rande am Zahne anschmiegt und im Notfall abgenommen werden kann, ohne daß der Ring zerstört werden müßte. Doch erfordert der Schraubenring vor dem Anlegen am Zahne einige Bearbeitung. Die Stellen des Bandes, die in die interproximalen Räume kommen, sind mit der Flachzange flach zu drücken. Auf der labialen und auf der lingualen Seite des Zahnes ist das Band an der Kaufläche so abzuschleifen. daß der Gegenzahn nicht anstößt, an der mesialen und distalen Seite soll der Rand etwas hervorstehen, damit man ihn nachher umbiegen kann, nur das Abrutschen auf das Zahnfleisch zu verhüten. Dann soll man den am Zahnhalse anzuschmiegenden Bandrand an der bukkalen und lingualen Seite mit der Konturzange den Kauflächenrand ringsum etwas einziehen. Beim Anschrauben nimmt dann der Ring die Form des Zahnes an, so daß nur eine sehr schmale Zementfuge bleibt. Am besten ist es, sich die Schraubenringbänder selbst anzufertigen. Verf. beschreibt das Verfahren eingehend und schildert, wie das Band im Munde anzubringen ist.

Jul. Parreidt.

George M. Mackee (New-York): **Radiodermatitis nach Röntgenuntersuchung von Zähnen;** Radiodermatitis Following X-Ray Examination of the Teeth. (Dental Cosmos, April 1916, S. 428.)

In den letzten 16 Monaten hat Verf. 8 Fälle von Radiodermatitis gegesehen, die gewiß fehlerhafter Technik zuzuschreiben waren. Es handelte sich immer um Erythem und Ödem, das 3 Wochen bis 4 Monate bestand. In 3 Fällen waren aus den Augenbrauen und den Augenwimpern, sowie teilweise vom Kopfe die Haare ausgefallen; sie wuchsen aber in 2 Fällen wieder. Der 3. Fall betraf ein kleines Mädchen, dem in der äußeren Hälfte der Augenbrauen die Haare wegblieben. Verf. hat Erythem gesehen, das nur 1—2 Wochen bestand, dem aber nach 1—2 Jahren Teleangiektasie oder Atrophie oder beides folgte. *Jul. Parreidt.*

Dr. **Hans Mühsam** (Arzt in Berlin): **Beitrag zur Behandlung der Diphtheriebazillenträger.** (Medizinische Klinik 1913, Nr. 31).

Bekanntlich tragen manche Leute nach überstandener Diphtherie noch lange Zeit Bazillen an den Mandeln und in deren Krypten. Ebenso die Personen in der Umgebung des Erkrankten. Es ist wahrscheinlich, daß in den Fällen, wo die Schleimhäute der Mandeln und des Rachens normale Verhältnisse darbieten, diese Organe nur vorübergehend Bazillen tragen und daß diese von versteckteren Orten aus dahin gelangen, z. B. aus den Nebenhöhlen der Nase. Als wichtigste Einschwemmungsstelle aber kommen nach Verf. die Zähne in Betracht. In den Wurzelkanälen zerstörter Zähne und im porösen Zahnstein finden Bazillen reichliche Nahrung und

Digitized by Google

Schutz gegen äußere Eingriffe. „In der Ätiologie der Infektionskrankheiten spielen die Zähne entschieden eine viel größere Rolle, als man ihnen heute noch zuspricht." Verf. hat seit mehr als einem Jahre bei vielen Bazillenträgern den Mund in Ordnung bringen lassen; „Wurzeln wurden gezogen, Zahnhöhlen gereinigt und geschlossen, Fissuren geglättet, Zahnstein entfernt, die Zähne wurden jodiert." Der Erfolg war durchaus befriedigend. „Sämtliche Patienten sind bisher durch die Zahnbehandlungen von ihren Diphtheriebazillen befreit worden." Verf. führt 8 Fälle an, die den Einfluß der Zahnbehandlung deutlich erkennen lassen. Das Gebiß ist durch klinisch feststehende Beobachtung als Brutstätte der Diphtheriebazillen erkannt worden, allein der bakteriologische Nachweis ist noch nicht geführt. *Jul. Parreidt.*

Zahnarzt **Alfred Lichtwitz** (in Guben): **Die Durchbruchszeit der ersten Milchzähne.** (Fortschritte der Medizin 1916, Nr. 33, S. 322.)

Nach verschiedenen Angaben der Lehrbücher soll der erste Zahn durchschnittlich im 7. bis 8. Monat durchbrechen; nach Lichtwitz ist dieser Zeitpunkt als zu früh angegeben. Er hat durch Befragen der Mütter von 270 Kindern (bis zu 9 Jahr alt) eine Statistik gewonnen, die einen späteren Zeitraum ergibt. Dabei hat er nur ganz bestimmte Bekundungen aufgenommen, und es hat sich Folgendes ergeben: Der erste Zahn war durchgebrochen bei 8 Kindern im 5. Monat, bei 15 im 6., bei 53 im 7., bei 3 im 8., bei 81 im 9., bei 34 im 10., bei 27 im 11., bei 2 im 12. Monat, bei 32 mit 1 Jahre, bei 15 mit $1^1/_4$ Jahren. Bei 270 Kindern war der Zeitraum also im 5. bis 16. Monat. Das Mittel ergibt im 5. bis 8. Monat bei 79 Kindern, im 9. bis 12. Monat bei 144, später bei 47 Kindern. Und davon ist der Durchschnitt ungefähr der Zeitraum vom **9. bis 11.** Monat. *Jul. Parreidt.*

Kleine Mitteilungen.

Die **elektrischen Sterilisierapparate** haben sich in jeder Zahnpraxis bewährt. Ihr Betrieb ist sauber und einfach. Der Apparat wird gefüllt und unter Strom gesetzt und hat in kurzer Zeit die Temperatur, die zum Naßsterilisieren von Instrumenten notwendig ist. Bei der Siedetemperatur wird der Strom auf „Weiterkochen" eingestellt. Dadurch wird jeder unnötige Stromverbrauch vermieden. Die Stromkosten des elektrischen Sterilisierverfahrens sind äußerst gering. Wer sich für die Anschaffung eines elektrischen Sterilisators interessiert, mag sich mit der Firma Elektrodental, Fischer & Rittner, G. m. b. H., Dresden-N. 6 in Verbindung setzen.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Hofrat Jul. Parreidt in Leipzig.
Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von E. Buchbinder in Neuruppin.

Digitized by Google

Die Westdeutsche Kieferklinik als Behandlungs-, Forschungs- und Lehrstätte.

Eine Studie über Wesen, Stellung und Entwicklung der Zahnheilkunde.

Von

Prof. **Christian Bruhn**, Düsseldorf.

Nicht, was wir schaffen, macht den Wert unserer Arbeit aus, sondern wie wir zu unserer Arbeit stehen. Diese befreiende Erkenntnis, die den Menschen aus der Fron erlöst, die den Knecht sich als Herrn fühlen und einen Fürsten als Mietling erscheinen lassen kann, ist nicht nur der Prägestempel für des einzelnen Tun. Auch das Bewußtsein der Stände und Berufe hat von ihres Schaffens Ziel und Quelle eine eigene Auffassung, die ihm Wert und Unwert, Ideale oder Zwecke gibt.

Ausgesprochen und stillschweigend anerkannt, geschrieben und ungeschrieben sind hieraus die sittlichen Forderungen einer Berufsauffassung entstanden, die der Stand an seine Angehörigen stellt und deren Erfüllung die Welt dem Stande mit einem gewissen Ansehen vergilt.

Eine Berufsauffassung in höherem Sinne birgt aber nicht nur die Forderung in sich, daß die Berufsarbeit in letzter Linie nicht allein um der materiellen Gegenleistung willen getan werde, sie verlangt nicht nur neben der Berücksichtigung der Notwendigkeiten des eigenen Lebens einen weit darüber hinausgehenden Blick auf die Interessen der Allgemeinheit, sondern sie fordert zugleich, daß die Ausbildung für die berufliche Betätigung auf eine breitere Basis gestellt und tiefer fundiert werde, als es die reine Zweckmäßigkeit für die Berufsausübung erforderlich macht. Wenn somit innerhalb der Medizin das Prinzip der allgemeinwissenschaftlichen, d. h. naturwissenschaftlichen Ausbildung als Ideal anerkannt ist, so ist damit keineswegs nur eine der heutigen Entwicklungshöhe der Heilkunde entsprechende Notwendigkeit gekennzeichnet, sondern ein Correlat zu der zweiten an den Mediziner ge-

Digitized by Google

stellten Forderung gegeben, dem Prinzip einer ethischen Auffassung des ärztlichen Berufes.

Die naturwissenschaftliche Grundanschauung und die sich auf sie aufbauende, den menschlichen Organismus in seiner ganzen Wesenheit, in allen Lebensvorgängen, seinen Entwicklungs- und Krankheitserscheinungen überblickende Erkenntnis bildet das Fundament für die gesamte Medizin, als Wissenschaft und als ausübende Heilkunde; sie hat eine gründliche Durchbildung ihrer Jünger durch ein von den Naturwissenschaften ausgehendes, die Gesamtmedizin in allen ihren Zusammenhängen von innen heraus erfassendes Studium zur Voraussetzung. Dieses allgemeinwissenschaftliche Studium bildet die Grundlage auch für die Ausbildung in den medizinischen Spezialfächern. Nur ein Sondergebiet der Medizin macht hinsichtlich dieses Ausbildungsprinzips eine Ausnahme: die Zahnheilkunde.

Die Ausbildung des Zahnarztes erfolgt durch ein siebensemestriges Studium, das, wie für den Vollmediziner, die Ablegung der Reifeprüfung zur Voraussetzung hat. Das zahnärztliche Studium faßt im Gegensatz zum medizinischen nicht eine universale medizinische Durchbildung als Ziel ins Auge, sondern läßt sich durch die Voraussetzungen für eine fachgerechte Ausübung des zahnärztlichen Berufes, nämlich die Notwendigkeit des Besitzes einer bestimmten Summe medizinisch-wissenschaftlicher Kenntnisse und einer vielseitigen technischen Ausbildung in der Wahl der Gesichtspunkte für die Aufstellung des Studienplanes leiten. Die natürliche Folge dieses Unterschiedes hinsichtlich der wissenschaftlichen Aus- und Durchbildung ist die Kluft, die zwischen dem Zahnarzt und der Allgemeinmedizin, und damit, insofern die Zahnheilkunde als Gebiet der Medizin zu betrachten ist, zwischen dem Zahnarzte und seinem eigenen Fache besteht. Es findet dies sowohl in der Stellung des Zahnarztes zur Zahnheilkunde als Wissenschaft, als Forschungs- und Lehrgebiet, wie auch in den äußeren Standesverhältnissen seinen starken Ausdruck. Wenn es daher einerseits durchaus natürlich ist, daß der Zahnarzt bei Beurteilung seiner beruflichen Verhältnisse auf den ärztlichen Stand blickt und mit ihm vergleicht, so sollte er anderseits bei seinen Erwägungen stets des Wesens der Zahnheilkunde als eines Sondergebietes der Medizin und der ihn, den Zahnarzt, von demselben trennenden Momente bewußt sein. Um die Berechtigung dieser Anschauung zu begründen, geben wir zunächst in knapper Zusammenfassung einen Überblick über die Entwicklung der Medizin vom Standpunkte ihrer inneren Zusammenhänge aus.

Digitized by Google

Im 16. und 17. Jahrhundert sehen wir die im ärztlichen Berufe stehenden Männer gleichzeitig die wissenschaftliche Forschung, die Lehre und die Praxis ausüben. Die von ihnen stammenden, durch die Beschreibung makroskopischer Befunde festgelegten Grundlagen der Medizin in Anatomie und Physiologie haben großenteils noch heute Geltung. Neben diesen Ärzten übten reine Praktiker mit mehr oder weniger Geschick ihre Kunstfertigkeit auf denjenigen Gebieten, die der wissenschaftlichen Medizin nicht vornehm genug erschienen.

Der Aufschwung der Physik und Chemie am Ende des 18. und im 19. Jahrhundert und ihre mathematische Ausgestaltung zu exakten Wissenschaften, dazu die Vervollkommnung des Mikroskopes, gaben den beschreibenden, biologischen Wissenschaften die Möglichkeit zu streng konditionalem Fragen und Denken, ermöglichten für die Medizin die Entwicklung der Histologie, Bakteriologie, physiologischen Chemie und der ganzen experimentellen Forschung. Nun konnte über die schon zu hohen Ergebnissen gelangte beschreibende Methode hinaus die Spekulation versuchen, von realeren Grundlagen aus Tatsachen zu vergleichen und kausal zu verknüpfen. Der Entwicklungsgedanke mit seinem ungeheuren, noch heute bei weitem nicht erschöpften heuristischen Wert für alle, nicht nur die biologischen Wissenschaften, befruchtete auch die Medizin in allen ihren Zweigen, die weit über die Arbeitskraft einzelner Menschen hinauswuchsen. Der Forscher mußte sich trennen vom Praktiker, dem jener das geistige Rüstzeug zum Schaffen gab. Selbst in der Forschung trennte sich die früher in strengster Personalunion vereinte Anatomie, Physiologie, Pathologie. Der Kliniker, der Arzt im eigentlichen Sinne des Berufs, löste sich von diesen drei Disziplinen, an denen er sich gebildet hatte und die seiner Praxis Ziel und Richtung gaben. Aber er umfaßte zunächst noch die ganze ausübende Heilkunde, vor allem die innere Medizin, neben welche die noch nicht auf einzelne Körper- und Organgebiete spezialisierte Chirurgie trat, teils aus der vornehmen Wissenschaft herausgewachsen, teils von der weniger geachteten Praxis des Feldschers und Barbiers her sich der Medizin anschließend.

Etwa um die Mitte des 19. Jahrhunderts waren die dem modernen wissenschaftlichen Geiste bahnbrechenden Erkenntnisse der Physik und Chemie für die Anatomie und Physiologie soweit fruchtbar gemacht worden, daß man die Lehre von den Hauptorganen des tierischen, im engeren Sinne menschlichen Körpers und ihren Zwecken als tatsächlich begründet ansehen konnte. Damit war für die Spezialforschung das Fundament gegeben, und wenn auch weiterhin

Digitized by Google

Anatomie und Physiologie die Vermittler der naturwissenschaftlichen Fragestellung und induktiven Gedankenbildung für die Gesamtmedizin blieben, so wuchsen sie doch weit über den eigentlichen Zweck der Heilkunde hinaus, sich immer inniger mit dem Nachbargebiete der Zoologie, Bakteriologie, Chemie usw. verbindend, zur allgemein-biologischen Wissenschaft aus. Sie legten mit Erforschung der biologischen Grundtatsachen die verbindenden Gedanken um und in die Lehre vom gesunden und kranken Menschen und gaben diese Gedanken dem Jünger der Heilkunde mit auf den Schulweg seines Berufes. Kraft dieser Vorbildung konnte der Arzt, in der Erkenntnis der großen allgemeinen Probleme wurzelnd, am lebenden Objekt, am Patienten, zum Sonderfach übergehen, die Organphysiologie vertiefen und sich spezialisieren, ohne den Überblick über den ganzen Menschen und den Zusammenhang mit der gesamten Wissenschaft vom Leben zu verlieren. Notgedrungen durch die Fülle des Stoffes bildeten sich die einzelnen Fächer der praktischen Medizin heraus, nicht zuletzt auch durch den Zwang zur Routine in besonderer Technik, teils nach anatomisch-topographischen (Kopf-, Hals-, Brust-, Bauch- und Extremitäten-Chirurgie), teils nach physiologisch-funktionellen Gesichtspunkten (Medizin der Augen, Ohren, des Mundes, der Kiefer und Zähne, der Luftwege, Verdauungs-, Harn- und Geschlechtsorgane, des Nervensystems, Stoffwechsels, Kreislaufs) und teils in einer Weise, die beide Anschauungen vermischte (Kinder-, Frauenheilkunde, klimatische, diätetische, physikalische Heilkunde, Röntgen- und Strahlentherapie usw.); aber alle diese Sonderfächer ruhen letzten Endes auf der gemeinsamen Grundlage der Lehre vom gesunden und kranken Menschen, wie sie das vorgeschriebene medizinische Studium in Hörsaal, Laboratorium und Klinik vermitteln soll.

Inzwischen gab die Klinik dem Arzte neue Erkenntnisse, die er dank seiner allgemeinen medizinischen Vorbildung zu neuen, tiefer dringenden Fragen ausmünzen konnte, um diese im Wettbewerb mit den Theoretikern zu präzisieren und womöglich zu lösen. Die Klinik gewann der Biologie neue Gebiete. Aus der Beschäftigung mit den Infektionskrankheiten ging die Bakteriologie und die Serologie hervor, mit allen ihren Ausstrahlungen nach der Seite der reinen, sozusagen zwecklosen Biologie (Zoologie, Botanik) und der theoretischen und praktischen Medizin hin. Aufs engste mit der Serologie verflochten hat sich die Lehre von der inneren Sekretion, die zunächst aus klinischen Beobachtungen der Chirurgie, inneren Medizin und Gynäkologie hervorgewachsen, die letzten großen Lücken im Wissen von den einzelnen Organen schließen half und zu der Erkenntnis überleitete, daß im lebenden Körper nicht nur die ein-

Digitized by Google

zelnen Organe, sondern auch alle scheinbar isolierten Gewebskomplexe Zelle für Zelle in ihrer Wechselwirkung aufeinander eng verbunden sind. Aus diesem allgemeinen Zusammenhang schöpft der Spezialist die Kraft zur Vertiefung des Fachwissens und zur Mitarbeit am Ausbau der Erkenntnisse der Gesamtmedizin. So sehen wir die normale und pathologische Anatomie und Physiologie von den praktischen Sonderfächern aus bereichert und zwar auch von der Zahnheilkunde aus, die, zunächst die untergeordneten Funktionen der Zahnextraktion und primitiven Zahnbehandlung von der niederen Chirurgie übernehmend, und mit der gleichfalls noch unentwickelten Technik der Anfertigung künstlicher Zähne zusammenfassend, mit dem Hinzutreten der konservierenden Zahnheilkunde sich bald in die medizinische Wissenschaft hinein vertiefte und nach einer in technischer und wissenschaftlicher Beziehung überraschend schnellen Entwicklung sich an der Erforschung ihres Sondergebietes beteiligen und Brücken zu den Nachbargebieten schlagen konnte. Die Augenheilkunde vervollkommnete die Kenntnis ihres Organs mit histologischen, serologischen und physikalischen Überlegungen, förderte mit Hilfe der Bakteriologie die Therapie und übernahm anderseits von diesen Feldern her befruchtende Anregungen und Mittel. Die Ohrenheilkunde hat ihre spezielle Pathologie und pathologische Anatomie aus sich heraus hervorgebracht und neben der erfolgreichen Bearbeitung des Problems der Entzündung des inneren Ohres mit seinen wichtigen Beziehungen zum Schädelinnern, durch die klinische Forschung am statischen Organ des Innenohres der Physiologie und Klinik des Zentralnervensystems neue Seiten abgewonnen.

Die Beispiele ließen sich beliebig vermehren. Es darf nicht verkannt werden, daß auch die Einzelfächer der Medizin sich durch Kombination mit den verschiedensten theoretischen Gebieten aufs neue differenziert haben in einer Weise, daß auch nicht entfernt ein Kopf ein Fach aus eigener Forschung kennen kann. Aber damit ist der Universalismus als Forderung für die Erziehung des Mediziners die erste aller ihn betreffenden Bildungsfragen geworden, und so muß jedem Arzte die Einsicht unverrückbar ins Bewußtsein gehämmert bleiben, daß der Gesamtorganismus sich in jedem Organ, in jeder Zelle spiegelt, projiziert, und daß kein Weg in die Erkenntnis der kleinen Dinge führt, als der vom Verständnis des Ganzen herkommt.

Vergegenwärtigt man sich die Notwendigkeiten, die sich hieraus für die Forschung auf allen Sondergebieten ergeben und wendet man diese auf die Zahnheilkunde an, so führt diese Erwägung unmittelbar zu dem Zwiespalt, der, wie schon erwähnt, zwischen dem

Digitized by Google

Zahnarzte und seinem eigenen Fach besteht. Der Zahnarzt ist unter den heutigen Verhältnissen nicht der gegebene Forscher auf seinem Gebiete. Seine an sich gediegene wissenschaftliche Ausbildung setzt ihn wohl instand, an der Forschung und Bearbeitung vieler Einzelfragen teilzunehmen, die sich in seinem Spezialgebiete ergeben. So sind von Zahnärzten eine große Anzahl von Untersuchungen durchgeführt worden, deren Resultat ein dauernd wertvoller Besitz der Medizin bleiben wird, und eine reiche Literatur zeugt von ihrer regen wissenschaftlichen Arbeit. Die Möglichkeit dieser Mitarbeit aber bleibt beschränkt und die Gründe hierfür, auf die wir hier in unmittelbarer Bezugnahme auf die Zahnheilkunde nochmals zurückkommen, sind leicht erkennbar. Die gegenseitige Wechselwirkung aller Organe untereinander macht es unmöglich, ein Organ in der wissenschaftlichen Betrachtung aus dem Zusammenhang seiner Beziehungen herauszuheben. Sie verlangt die vollkommene Kenntnis aller Organe, um ein Organ in seiner vielseitigen Eigenart erfassen und da, wo die Beziehungen desselben zum Gesamtorganismus noch nicht vollkommen aufgedeckt erscheinen, diese erforschen zu können. Viele Aufklärungen ergeben sich erst aus Sonderfragen, die aus der Allgemeinbiologie herauswachsen. Blicken wir, um ein Beispiel zu nehmen, nochmals auf die innere Sekretion, deren Bedeutung, wie bereits erwähnt, darin liegt, daß nicht nur von den sog. endokrinen Drüsen aus eine Fernwirkung im Gesamtorganismus nachweisbar ist, sondern daß Veränderungen in allen Geweben auf die ganzen Körpersäfte und Gewebe zurückwirken. Daß diese Tatsache auch für den Organkomplex, der das Arbeitsgebiet des Zahnarztes ausmacht, und insbesondere für den Kalkstoffwechsel in den Knochen und Zähnen ihre volle Geltung hat, unterliegt keinem Zweifel. Wie wären sonst die enormen, sich oft in kurzen Fristen kundgebenden Schwankungen hinsichtlich des Reichtums des Zahnmaterials an Kalksalzen, die zumeist in nachweisbarem Anschluß an allgemeine und Lokalerkrankungen, an Schwächezustände und funktionelle Störungen, oft auch ohne erkennbaren Zusammenhang mit physiologischen und pathologischen Vorgängen zu beobachten sind, zu erklären? Es ist wohl als feststehend anzunehmen, daß auch hier viele Beziehungen einer Erforschung und einer Aufklärung harren, die um der großen Bedeutung willen, die sie für die Disposition zur Zahnkaries und für die Prophylaxe derselben haben, von gar nicht hoch genug zu schätzendem Werte für die wissenschaftliche und praktische Zahnheilkunde und dadurch für die gesamte Heilkunde sein wird. Wie nach der hier angedeuteten Richtung hin, so führen unzählige andere Untersuchungen von nicht geringerer

Digitized by Google

Bedeutung für die Zahnheilkunde gleichermaßen weit in die Allgemeinmedizin, über diese hinaus in die Naturwissenschaften hinein und über die Grenzen des vom Zahnarzte überblickten und in seinen Einzelheiten gekannten Gebietes hinaus. Auch um die Beziehungen zu ihren Nachbargebieten in ihrem ganzen Werte und mit vollem Verständnis aufzunehmen, ist die Zahnheilkunde auf die gleiche umfassende Anschauungsweise und Erkenntnis angewiesen. Schließlich gilt dies aber letzten Endes nicht minder für die Erforschung des eigenen Arbeitsgebietes, für die ein wirklich ausreichendes Rüstzeug nur durch eine medizinisch-naturwissenschaftliche Durchbildung erworben werden kann.

Erscheint somit der Zahnarzt trotz eines langen Universitätsstudiums und der Ablegung eines nicht geringe medizinische Kenntnisse voraussetzenden Examens für die Forschung auf seinem Gebiet auf medizinisch-naturwissenschaftlicher Grundlage nicht völlig ausgerüstet, so gewinnt diese Tatsache bei der engen Zusammengehörigkeit von Forschung, Lehre und Praxis, d. h. der Notwendigkeit, daß die Lehre unmittelbar aus der Forschung schöpfe, beide aber wieder aus der Praxis heraus und in dieselbe hinein wirken, insofern ihre große Bedeutung, als dadurch die Forschung und mit ihr die Lehre entschieden von der Praxis abrückt. Es liegt uns durchaus fern, hier in eine Kritik der heutigen zahnärztlichen Unterrichtsverhältnisse an den deutschen Universitäten eintreten zu wollen. Wir müssen dieselben nur streifen, so weit sie von den hier behandelten Verhältnissen mitberührt werden. Der Umstand, daß dem Zahnarzt, der sich für den Lehrberuf befähigt fühlt und sich auch wirklich für denselben qualifiziert, nicht wie dem Mediziner nach entsprechendem Befähigungsnachweis die akademische Laufbahn offen steht, ist aus den im Vorstehenden dargelegten Verhältnissen innerlich und äußerlich erklärt und hat, wie schon oben erwähnt, zunächst für die wissenschaftliche Ausbildung des Studierenden der Zahnheilkunde eine große und keineswegs günstige Bedeutung. Aber auch für den praktischen Unterricht hat dieser Umstand Folgen, die nicht übersehen werden dürfen. Die Ausübung der vielseitigen und hoch entwickelten Techniken der praktischen Zahnheilkunde verlangt keineswegs nur manuelle Geschicklichkeit und Routine, sondern zugleich die Kenntnis ihrer physikalischen und chemischen Grundlagen und eine Anwendungsweise, die auf die anatomischen, physiologischen und pathologischen Verhältnisse der Organe und Gewebe, an denen sie ansetzt, sorgsam Rücksicht nimmt. Um aber den Unterricht in den verschiedenen Techniken fruchtbar gestalten zu können, muß der Lehrer nicht

Digitized by Google

nur diese Verhältnisse von Grund aus überschauen und die Techniken selbst theoretisch und praktisch völlig beherrschen, sondern zugleich eine ausgesprochene technologische Beanlagung besitzen, er muß imstande sein, selbst technisch zu denken und andere technisch denken zu lehren. Weiter ist es erforderlich, daß der Lehrer einer am lebenden Menschen ausgeübten Technik im hohen Grade über die Fähigkeit verfügt, in seinen Schülern den kategorischen Imperativ zu wecken, der die Exaktheit und Gewissenhaftigkeit in der Arbeit nicht nur als Vorbedingung für den Erfolg, sondern als Erfüllung einer sittlichen Pflicht um ihrer selbst willen verlangt. Faßt man diese Forderungen als Ideal zusammen, so sind nicht wenige Bedingungen gegeben, die erfüllt werden müssen, um einen Lehrer der praktischen Zahnheilkunde für sein Lehramt vollauf befähigt erscheinen zu lassen. Wir würden ihrer Erfüllung aber entschieden häufiger nahe kommen, wenn jedem dafür befähigten Zahnarzte auf dem Felde seiner besonderen Begabung ohne weiteres der Weg zum akademischen Lehramte offen stände, wenn also nicht der Umstand an sich, daß der Zahnarzt zugleich Mediziner ist, für die Berufung in ein solches Lehramt bestimmend würde, wie dies zumeist der Fall ist, sondern wenn diese Vorbedingung für alle Zahnärzte erfüllt wäre und aus ihrer Gesamtheit die Befähigtsten sich der Lehre widmen könnten. Aber nicht nur die Schulung in einer einzelnen Disziplin, sondern auch das auf ein gemeinsames Ziel gerichtete Zusammenwirken der verschiedenen Unterfächer leidet nicht selten unter den gegenwärtig bestehenden Verhältnissen. Wir sehen an den größeren Universitätsinstituten in der Regel die Einteilung in die drei Lehrfächer: zahnärztliche Chirurgie, konservierende Zahnheilkunde, Prothetik, und vermissen zwischen diesen nicht selten dasjenige planmäßig-einheitliche Zusammengehen, das für die Erreichung des gemeinsamen Unterrichtszweckes einer in sich geschlossenen Ausbildung in der gesamten Zahnheilkunde unerläßlich erscheint. Diese Uneinheitlichkeit ist unseres Erachtens nicht nur auf persönliche Gründe, sondern letzten Endes vielfach auf das ungleiche Niveau zurückzuführen, von dem aus der Zahnarzt und der Mediziner in das akademische Amt gelangt. So sind auch in den Unterrichtsverhältnissen Momente gegeben, die auf die Notwendigkeit einer baldigen Neuordnung hinweisen.

Ob diese Neuordnung nun durch eine Erweiterung des Studienplanes zu einer völligen Gleichstellung der Zahnheilkunde mit den übrigen Sonderfächern der Medizin führen wird oder ob die von einem sehr erheblichen Teil der Zahnärzte dagegen angeführten Bedenken maßgebend bleiben werden, läßt sich nicht voraussagen.

Digitized by Google

Diese Bedenken gehen vor allem dahin, daß es unmöglich sei, innerhalb einer nicht unbillig langen akademischen Ausbildungszeit gleichzeitig das vollständige medizinische Studium zn absolvieren und sich eine so umfassende und vielseitige technische bzw. technologische Ausbildung anzueignen, wie sie dem Zahnarzt für eine hohe praktische Leistungsfähigkeit nötig ist. Es wird hervorgehoben, daß sich die Zahl der Zahnärzte dann verringern und es erst recht unmöglich sein werde, die zahnärztliche Versorgung des Volkes durch Zahnärzte sicher zu stellen. Zweifellos liegt hier der schwierigste Punkt einer Frage, deren Lösung zur Erfüllung der berechtigten Wünsche des zahnärztlichen Standes beitragen würde. Wie man sich auch diesen Fragen gegenüber stellen mag, über Eines werden sich alle ernsten Beurteiler klar sein, daß die Zahnheilkunde als wissenschaftliches Sonderfach der Medizin und als Gebiet ausübender Heilkunde nur aus ihren tiefsten Grundlagen heraus zu erfassen ist, die in der Allgemeinmedizin und den Naturwissenschaften ruhen, und daß daher die Neugestaltung der zahnärztlichen Verhältnisse mit einer Vertiefung der wissenschaftlichen Ausbildung des Zahnarztes einhergehen muß. In diesem Lichte ist der im folgenden niedergelegte Plan zu betrachten, durch dessen Verwirklichung der Zahnheilkunde eine groß angelegte Forschungs- und Lehrstätte geschaffen werden soll.

Der Grundgedanke der heutigen Forschungsinstitute unter einheitlichen Gesichtspunkten von verschiedenen Richtungen her, mit allen in Betracht kommenden wissenschaftlichen und technischen Hilfsmitteln, zugleich aber in engster Gemeinschaft mit der Praxis an die Erforschung eines Sondergebietes und die Bearbeitung der sich auf ihm ergebenden Fragen heranzutreten, hat sich längst als der zu den reichsten Ergebnissen führende Forschungsweg erwiesen. Der deutschen Zahnheilkunde wird nun der Besitz einer solchen Anstalt als Frucht des großen Krieges zuteil werden, die gleichermaßen dem Ausbau ihres Sondergebietes in seinen idealen wie in seinen praktischen Zielen dienen wird. Es sind die Mittel aufgebracht worden, um das Düsseldorfer Lazarett für Kieferverletzte nach dem Kriege unter dem Namen „Westdeutsche Kieferklinik“ als ein gemeinnütziges Institut zur Behandlung, Forschung und Lehre auf dem Gebiet der Zahnheilkunde, der Gesichts- und Kieferchirurgie am Leben zu erhalten.

Der Gedanke, der zu dieser Gründung führte, war von dem Wunsche eingegeben, für eine große Klasse besonders hilfsbedürftiger Kriegsverletzter nach dem Kriege in möglichst vollkommener Weise zu sorgen. Er war getragen von dem Verständnis weiter Kreise

Digitized by Google

für die der Zahnheilkunde im Kriege erwachsenen Aufgaben und für die erhöhte Bedeutung, die sie durch die Erfüllung derselben als Mitarbeiterin der Gesamtmedizin für die Allgemeinheit gewann.

Für die Wirksamkeit der Anstalt ergeben sich hieraus ohne weiteres die leitenden Gesichtspunkte. Einerseits wird die Fürsorge für die Kriegsverletzten im Vordergrunde der Aufgaben der Anstalt als Behandlungsstätte stehen. Daneben tritt die Pflicht, das im Kriege gewonnene so überaus reiche Material wissenschaftlich in Forschung und Lehre voll und ganz auszuwerten, darüber hinaus aber soll auf dem gesamten Gebiete der Zahnheilkunde praktisch gearbeitet und von naturwissenschaftlich-medizinischer Grundlage aus geforscht und gelehrt werden. Die Anstalt wird in ihrer Arbeit durchaus auf dem Boden der Auffassung ihres Tätigkeitsbereiches als eines Sondergebietes der Gesamtmedizin stehen, denn nur auf dieser Basis ist die Errichtung und das sinngemäße Wirken eines Forschungsinstitutes denkbar.

Wenn wir im folgenden davon sprechen werden, wie die Wirksamkeit der Anstalt als Behandlungs-, Forschungs- und Lehrstätte gedacht ist, so kann es nicht unsere Absicht sein, ein fertiges in den Einzelheiten durchgeführtes Arbeitsprogramm aufzustellen. Wir wollen vielmehr nur den Entwurf eines solchen geben und müssen dabei wiederholen, daß der vaterländisch-humanitäre Gedanke stets allen anderen Zwecken voranstehen, am deutlichsten aber in dem Charakter der Anstalt als Nachbehandlungsstätte für kieferverletzte Kriegsbeschädigte hervortreten wird.

An der Notwendigkeit der Einrichtung solcher Nachbehandlungsstätten dürfte heute in sachverständigen Kreisen kein Zweifel mehr bestehen. Wie von uns, so wurde auch von anderer Seite[1]) auf diese Notwendigkeit hingewiesen. Wir werden in Deutschland nach dem Kriege mit einer außerordentlich großen Zahl wieder und wieder auf eine Nachbehandlung angewiesener Kiefer- und Gesichtsverletzter zu rechnen haben und in anderen Ländern wird dies nicht anders sein. Neben solchen Verletzungen, deren Behandlung noch nicht abgeschlossen ist oder unterblieb — wie bei zahlreichen Kriegsgefangenen — werden Fälle von Weichteil- und Knochenverletzungen und Defekten ihrer bedürfen, deren Behandlung aus irgendwelchen Gründen nicht zu einer Wiederherstellung führte, wie sie heute durch die einheitliche Anwendung der chirurgischen und zahnärztlich-orthopädischen Mittel und Methoden der Kiefer- und Gesichts-

[1]) Fuchs: Die Behandlung der Kieferverletzten nach dem Kriege. Österr. Zeitschr. f. Stomatologie, Jahrg. 1917, 2. Heft.

Digitized by Google

chirurgie erreicht werden kann. Hierher gehören vor allem auch diejenigen Fälle, bei denen Knochendefekte des Unterkiefers bestehen blieben bzw. nur bis zur Entstehung einer mehr oder minder straffen Pseudarthrose behandelt wurden. Dürfen wir uns doch nicht darüber täuschen, daß die Wiederherstellung der Kontinuität des Knochens bei Unterkieferfrakturen noch keineswegs überall in einer der dafür tatsächlich bestehenden Möglichkeit entsprechenden Weise ins Auge gefaßt wird. Zwar hat sich während des Krieges die freie Autoplastik an einer überaus großen und beweiskräftigen Zahl von Fällen als der zweifellos sicherste Weg zur Schließung nicht spontan heilbarer Frakturen und Defekte des Unterkiefers erwiesen, doch sehen wir trotzdem, wie sich in der Literatur heute noch die mangelnde Erkenntnis der Überlegenheit dieses Verfahrens kund tut. Wir beobachten, wie die Chirurgie manchenorts nur ungern von den alloplastischen Methoden abgeht, nicht selten sogar unter Verzicht auf jeden Versuch, einen Knochendefekt zu schließen oder eine Pseudarthrose zu beseitigen, einem rein prothetischen Vorgehen den Vorzug gibt. Sicher wird die fehlende Beherrschung der Technik vielfach der erfolgreichen Anwendung der freien Autoplastik im Wege stehen und verhindern, daß die in der weitaus größten Mehrzahl der Fälle mögliche Wiederherstellung des knöchernen Zusammenhanges als Behandlungsziel aufgestellt wird. Zweifellos wird daher nach dem Kriege bei einer großen Anzahl von Fällen die osteoplastische Schließung von Knochendefekten des Unterkiefers nachgeholt werden müssen.

Nachträgliche durch Schrumpfung, Narbenkontraktion, erneut auftretende Entzündungen und Eiterungen bedingte Veränderungen werden die Überwachung und Nachbehandlung einer sehr großen Zahl geheilter Kiefer- und Gesichtsverletzungen nötig machen. Es wird dies namentlich für diejenigen Fälle gelten, in denen ausgedehnte oder besonders wichtige Gesichtspartien zugrunde gegangen waren und wieder aufgebaut wurden, wie die Nase, die Umgebung des Auges, Wange und Kinn. Längst hat die Erfahrung gelehrt, daß die Beständigkeit chirurgisch-plastisch wiederhergestellter Weichteilformen unsicher ist und in den einzelnen Fällen je nach der in den Geweben bestehenden Neigung zu Schrumpfung, Schwund und Narbenbildung schwankt. Die während des Krieges in der Überpflanzungstechnik erreichten Fortschritte der Gesichtschirurgie, die es ermöglichen, die Weichteilform mehr als zuvor durch Knocheneinpflanzung, z. B. durch die Wiederherstellung des Orbitalrandes oder eines knöchernen Nasenrückens zu stabilisieren, werden nicht viel an dieser Notwendigkeit ändern.

Digitized by Google

Auch für die Behebung funktioneller Störungen im Kiefer- und Gesichtsgebiete wird eine fachärztlich chirurgische Hilfe vielfach erforderlich sein. So wird die Behinderung der Öffnungsbewegung des Unterkiefers nach Kiefer- und Gesichtsverletzungen, für deren Zustandekommen sehr verschiedenartige und zwar im einzelnen Falle zumeist gleichzeitig mehrere Momente mitsprechen, in sehr vielen Fällen ein chirurgisches Eingreifen erfordern, wenn es sich um die Beseitigung der mechanischen Hindernisse handelt, die in Ossifikationen, Gewebsverdichtungen und narbigen Veränderungen in der Umgebung des Gelenkes bestehen können. Ferner wird ein chirurgisches Eingreifen sehr häufig nötig sein, um Teile des verletzten Gesichtsgebietes durch die Beseitigung von Verwachsungen und Anheftungen zu mobilisieren und sie ihrer ursprünglichen Funktion wieder näher zu bringen.

Bei fast allen Maßnahmen der chirurgischen Nachbehandlung wird, wie bei der primären Behandlung, ein ineinandergreifendes Zusammenwirken der Chirurgie mit der zahnärztlichen Orthopädie stattfinden müssen. Für letztere werden sich gerade den veralteten Fällen gegenüber ganz besonders schwierige Aufgaben ergeben. Wie mühselig die Richtigstellung in falscher Lage festgeheilter Fragmente oft schon nach verhältnismäßig kurzer Zeit ist, hat jeder Chirurg und Zahnarzt erfahren, der sich mit der Kieferbehandlung befaßt hat; weit größere Schwierigkeiten werden sich, wie heute schon an manchen Fällen aus der ersten Zeit des Krieges zu beobachten ist, nach Jahren zeigen. Sowohl die Rücksicht auf die Form wie auf die Gebrauchsfähigkeit des Kiefers aber fordert dann erst recht eine möglichst korrekte Reponierung der Stümpfe, bevor die Wiederherstellung des knöchernen Zusammenhanges zwischen ihnen angestrebt werden darf. Auch in allen anderen Phasen der Nachbehandlung wird das gleiche Zusammenwirken beider Disziplinen Vorbedingung für gute Resultate sein. Es gilt dies sowohl für die Vorbereitung der chirurgischen Arbeit wie für die gesichtsorthopädischen Maßnahnen, die dieselben zu begleiten und ihr zu folgen haben.

Auch der zahnärztlichen Prothetik werden in der Nachbehandlung der Kieferverletzten große Aufgaben zufallen. Bei einer sehr erheblichen Zahl der abheilenden und abgeheilten Fälle werden an sich sehr schwierige Verhältnisse für den Ersatz der in Verlust geratenen Teile des Kiefers und seiner Bezahnung vorliegen. Die Schwierigkeiten können bedingt sein durch ungünstige Gestaltung der Basis, auf der die Prothese auch in der Funktion in der Gleichgewichtslage ruhen soll, durch das häufige Fehlen geeigneter Angriffs-

Digitized by Google

punkte für ihre Befestigung und durch die oft sehr beschränkten und veränderten Raumverhältnisse der Mundhöhle. Auch das Vorhandensein von narbigen Verwachsungen, die die Umschlagfalte vollständig verschwinden machen und die Wangenschleimhaut oft auf breiten Strecken unmittelbar an die Schleimhaut des Alveolarfortsatzes anheften, sind für die prothetischen Maßnahmen sehr störend und äußerst schwer zu beseitigen. Ferner aber werden sich erfahrungsgemäß die Kiefer- und Mundverhältnisse und damit die Grundlagen für die Prothese in sehr vielen Fällen ständig verändern. Es wird dies in der Schrumpfung und Rückbildung der Weichteile, im An- und Abbau des Knochens sowie in dem Wechsel hinsichtlich des Zahnbestandes seine Ursache haben und dazu beitragen, die prothetische Versorgung der Kieferverletzten zu einer äußerst langwierigen zahnärztlichen Behandlungsaufgabe zu machen. Um dieser Verhältnisse willen wird bei unendlich vielen geheilten Kieferverletzten und Kieferkrüppeln eine dauernde Überwachung und Nachhilfe sowie eine häufige Neukonstruktion, Ergänzung und Abänderung der Prothesen notwendig werden.

Wie bei der primären Kieferbehandlung, so bilden die chirurgischen, orthopädischen und prothetischen Maßnahmen, zu denen hoch im Rahmen der Gesamtbehandlung die auf die Erhaltung des vorhandenen Zahnmateriales gerichteten Aufgaben der konservierenden Zahnheilkunde treten, auch bei der Nachbehandlung an sich zwar verschiedene in allen Phasen ihrer Durchführung aber durch enge Beziehungen miteinander verbundene Behandlungsvorgänge. Der dadurch bedingte komplizierte Charakter der Nachbehandlung der Verletzungen des Kiefers, besonders der Umstand, daß in ihr verschiedene Disziplinen auf den speziellen Heilzweck eingestellt und durch besonders geschulte, an eine planmäßig ineinandergreifende Zusammenarbeit gewöhnte Kräfte vertreten sein müssen, spricht sehr für die Durchführung der Nachbehandlung in besonderen Anstalten. Durch die Einrichtung von Nachbehandlungsstätten, in denen die reichen während des Krieges gewonnenen Erfahrungen ihre volle Auswertung finden können, werden einerseits für die Versorgung und Wiederherstellung der Kriegsbeschädigten, die nach dem Kriege einer Nachbehandlung bedürfen, zweifellos die besten Verhältnisse geschaffen, anderseits wird durch sie die Erfüllung der den Kriegsverletzten gegenüber bestehenden Versorgungspflicht vereinfacht. Die Verpflichtung der ärztlichen Versorgung aber wird, da es sich zumeist um jugendliche Individuen handelt, noch jahrzehntelang einer

Digitized by Google

überaus großen Zahl von Kriegsbeschädigten gegenüber für den Staat fortbestehen. Derselbe muß an einer möglichst schnellen und gründlichen Wiederherstellung eines jeden Verletzten und somit an dem Bestehen einer Anstalt das größte Interesse haben, die über besonders gute Einrichtungen und reiche Erfahrungen auf dem Gebiete der Kieferbehandlung verfügt und allen Behandlungsnotwendigkeiten in vollkommener Weise Rechnung trägt. Die Anstalt wird aber nicht allein für die Behandlung, sondern auch für die Begutachtung von Kriegsverletzungen der Kiefer bzw. deren Folgezustände große Bedeutung gewinnen. Es werden, wie heute schon, so nach dem Kriege aus den Kriegsbeschädigungen des Gesichts und der Kiefer in außerordentlich zahlreichen Fällen Ansprüche auf weitere Behandlung, auf Prothesen und auf Entschädigung für geminderte Erwerbsfähigkeit abgeleitet werden. Die Prüfung dieser Ansprüche erfordert die Untersuchung und Begutachtung aller dieser Fälle. Dabei ergibt sich aus der Vielseitigkeit der Verletzungen des Kiefer- und Gesichtsgebietes die Notwendigkeit, den verschiedenartigsten Verletzungsfolgen nachzugehen, ihre Wirkung auf die Allgemeingesundheit und Erwerbsfähigkeit, sowie die Möglichkeit ihrer Beseitigung zu prüfen und dabei zu einer einheitlichen, den ganzen Folgenkomplex umfassenden Beurteilung zu gelangen. Eine solche Begutachtung kann aber am einfachsten und sichersten in einer Anstalt erfolgen, in der die verschiedenen für die Kieferbehandlung eingesetzten Faktoren auch bei der Untersuchung und Beurteilung des einzelnen Falles zusammenwirken. In dieser Wirksamkeit kann die Anstalt für die Beurteilung der Ansprüche Kieferverletzter und für die Prüfung der Bedürfnisfrage einer weiteren Behandlung zu einer Beratungsstätte für die Invaliden und einer Vertrauensstelle für den Staat bzw. die Landesversicherungsanstalten werden. Dadurch wird eine große Vereinfachung des Geschäftsganges und eine starke Entlastung der verantwortlichen Stellen erzielt werden.

Um die Westdeutsche Kieferklinik den bei ihrer Gründung ins Auge gefaßten Zielen entsprechend auszugestalten, muß die Anstalt naturgemäß weit über ihren nächsten Zweck, die Nachbehandlung der Kieferverletzten hinaus angelegt und eingerichtet werden.

Im Mittelpunkt der Behandlungseinrichtungen wird eine mit etwa 100 bis 120 Betten ausgestattete Klinik stehen, die in den ersten Jahren nach dem Kriege durch die Beibehaltuug einer der

Digitized by Google

großen Abteilungen des Düsseldorfer Lazarettes für Kieferverletzte eine dem dann noch vorliegenden Bedürfnis entsprechende Erweiterung erfahren wird. Diese Klinik wird die Kranken aufnehmen, die in der chirurgischen und der zahnärztlichen Abteilung der Anstalt ihre Behandlung erfahren werden. Durch die Schaffung dieser klinischen Einrichtungen auch für die zahnärztlichen Abteilungen wird in der Anstalt einer Forderung genügt, die längst für die großen zahnärztlichen Universitäts-Institute aufgestellt, seither aber in Deutschland nicht erfüllt wurde.

Der Tätigkeitsbereich der chirurgischen Abteilung wird, streng abgegrenzt gegen jedes andere chirurgische Arbeitsgebiet, neben den Zielen, die sie auf Grund ihrer historischen Entwicklung, also aus ihren Kriegsaufgaben in der Kiefer- und Gesichtschirurgie, übernimmt, die Behandlung der gesamten chirurgischen Erkrankungen der Hartgebilde und Weichteile des Mundes umfassen. Die zahnärztliche Abteilung wird der praktischen Ausübung einer auf der Höhe ihrer heute erreichten Entwicklung stehenden Zahnheilkunde in allen ihren Disziplinen dienen. Sie wird eine Abteilung für konservierende Zahnheilkunde, eine solche für Kiefer- und Gesichtsorthopädie mit einer besonderen Station für Orthodontie und eine Abteilung für zahnärztliche Prothetik erhalten. Diese Unterabteilungen werden der am Patienten durchzuführenden Behandlung und dabei der Anwendung einer vielseitigen Technik, nicht aber der Anfertigung der erforderlichen Apparate und Prothesen dienen. Diese technische Arbeit wird sich vielmehr in einer neben die chirurgische und zahnärztliche Abteilung tretenden technisch-technologischen Abteilung vollziehen. Hier wird in besonderen Werkstätten die Herstellung der Apparate für die Kiefer- und Gesichtsorthopädie, sowie für die Orthodontie, ferner die technische Ausführung der in der zahnärztlichen Abteilung vorbereiteten Kiefer- und Zahnprothesen erfolgen. Es wird ein Versuchslaboratorium für die Erprobung neuer und den Ausbau der seitherigen Arbeitsverfahren und eine wissenschaftliche Untersuchungsstation geschaffen werden für die Theorie der Arbeitsvorgänge und für die Prüfung der gesamten in der Zahnheilkunde zur Verwendung kommenden Materialien.

In den Zielen der Westdeutschen Kieferklinik als Forschungsinstitut wird es sich um die Einstellung der gesamten Wissenschaft vom Menschen bezüglich ihres naturwissenschaftlichen Erkenntniswertes und hinsichtlich ihres medizinischen Gebrauchswertes auf die Zahnheilkunde handeln. Neben der hierfür zu leistenden kompila-

Digitized by Google

torischen Übersichtsarbeit werden die in der Anstalt tätigen Forscher die bereits gegebenen Fragen aus allen Gebieten der Zahnheilkunde aufzunehmen und neue Fragestellungen zu suchen haben, die in die Medizin und in die Naturwissenschaften zurückführen. Ein Überblick über das ganze Gebiet läßt ein unerschöpfliches der Bearbeitung harrendes Material erkennen, aus dem eine Reihe von Einzelfragen hervortritt, deren Erforschung in wissenschaftlicher und in praktischer Hinsicht einen besonders reichen Nutzen verspricht. Wir können naturgemäß hier nur kurz bei einzelnen dieser Fragen verweilen, um die Mannigfaltigkeit der sich für das Forschungsinstitut ergebenden Aufgaben zu charakterisieren.

Das in der Chirurgie heute, mehr noch als zuvor, in den Vordergrund des Interesses gerückte Kapitel der Regeneration der verletzten und zerstörten Gewebe des menschlichen Organismus, das neuerdings durch die Bierschen Untersuchungen eine große Bereicherung erfahren hat[1]), wird der Forschung durch zahlreiche Beobachtungen allgemeiner und spezieller Natur, die sich gerade bei der Behandlung der Kriegsverletzungen der Kiefer und des Gesichtes ergeben, mannigfache Anregungen zuteil werden lassen. Insbesondere harren hier zahlreiche Fragen, die sich auf die Gewebsverpflanzung beziehen, einer erkenntnistheoretisch und praktisch äußerst wichtigen Aufklärung. Die Osteoplastik — und zwar in erster Linie die freie Autoplastik — hat sich während des Krieges unter den Methoden zur Schließung spontan nicht heilbarer Knochendefekte des Unterkiefers eine dominierende Stellung erworben, dabei aber ist, wie zugegeben werden muß, die Praxis mit ihren Erfolgen der theoretischen Erkenntnis weit voraus geeilt. Trotz aller schon früher durchgeführten Untersuchungen und über die Einheilung überpflanzten Knochens aufgestellten Theorien — ich verweise auf die Arbeiten von Ollier, Barth, Axhausen u. a. — besitzen wir heute noch keine völlige Klarheit hinsichtlich der sich in den Geweben des Transplantates und seiner Umgebung im Heilungsprozeß vollziehenden Vorgänge. Die Resultate der seitherigen klinischen, röntgenologischen und histologischen Untersuchungen scheinen bald für die Annahme einer wirklichen Einheilung, bald für eine Umwandlung des überpflanzten Stückes, d. h. für den völligen Abbau des transplantierten Knochens bei gleichzeitiger Entstehung neuen Knochens an Stelle des abgebauten Materiales zu sprechen. Nur die histologische Untersuchung eines bei großen Reihen gleichzeitig klinisch exakt

[1]) Bier, Beobachtungen über Regeneration beim Menschen. Deutsche Medizinische Zeitschrift, Jahrg. 1917, Nr. 23 u. ff.

Digitized by Google

beobachteter Fälle zu verschiedenen Zeiten nach der Transplantation gewonnenen teils beim Menschen, teils beim Versuchstier am Einpflanzungsort entnommenen Gewebsmateriales kann hier zu positiven Resultaten führen. Die Düsseldorfer Klinik wird mit allen für diese Untersuchungen erforderlichen Einrichtungen ausgestattet werden und es ist anzunehmen, daß sie wie bislang[1]) über ein besonders reiches Krankenmaterial dieser Art verfügen wird und ihre Beobachtungen bei den einzelnen Fällen auf lange Zeit wird ausdehnen können.

Aus dem Gebiete der Weichteilplastik treten Fragen hervor, die sich namentlich auf die Veränderung der verpflanzten Gewebe, z. B. die im Munde zu beobachtende Umwandlung äußerer Haut in Schleimhaut beziehen. Veranlassung zu besonderen Untersuchungen, bei denen die Mitarbeit des Neurologen erforderlich sein wird, werden die zahlreichen Fälle geben, in denen es sich um die Regeneration der Nerven in den wieder aufgebauten Partien des Gesichts handelt, so um die spontane Wiederherstellung der Nervenleitung im Fazialis-, Trigeminus- und Hypoglossusgebiet, um die Frage der Nervennaht und der Umleitung von Nerven, oder um die Überpflanzung von Muskelsubstanz.

Für die wissenschaftliche Fundierung und Vertiefung einer in ihrer praktischen Ausübung zu großer Bedeutung gelangten Disziplin der Zahnheilkunde, der Orthodontie, wird die Forschung wichtige Arbeit zu leisten haben, die ihr für lange Zeit hinaus Aufgaben von höchstem Interesse stellt. Die sich hier ergebenden Fragen fügen sich mehr oder minder in den Rahmen der von Anatomen von entwicklungsgeschichtlicher und vergleichend anatomischer Grundlage aus hinsichtlich der Entstehung der Anomalien der Kiefer bereits geleisteten und noch zu leistenden Forschungsarbeit.

Insbesondere wird sie die Aufklärung der Beziehungen betreffen, die zwischen der Entwicklung der Zähne und der Entwicklung der Kiefer und des Gesichtsschädels unter normalen und unter anormalen bzw. pathologischen Verhältnissen bestehen. Wir verweisen hier

---

[1]) Es wurden bis heute im Düsseldorfer Lazarett für Kieferverletzte in ca. 500 Fällen Knochendefekte des Unterkiefers, in ca. 50 Fällen solche des Orbitalrandes und des knöchernen Nasengerüstes durch Knochenüberpflanzung geschlossen (Lindemann). Die Anstalt sucht die Verbindung, wie mit anderen, so auch mit denjenigen ihrer Patienten, bei denen eine Knochenplastik ausgeführt wurde, für später aufrecht zu erhalten, um die während der Behandlung gemachten Beobachtungen durch gelegentliche Nachprüfungen ergänzen zu können.

Digitized by Google

auf die Untersuchungen und Arbeiten von Schröder-Benseler, Landsberger u. a. — Auch unmittelbar aus den orthopädischen Maßnahmen der Orthodontie treten zahlreiche Fragen hervor, die ihrer Bearbeitung harren. Wissen wir doch verhältnismäßig noch recht wenig über die Natur der durch die Wirkung der orthodontischen Apparate hervorgerufenen Gewebsveränderungen. Der sich hierbei im Alveolarfortsatze vollziehende An- und Abbau von Knochen, die Veränderungen, die das Kiefergerüst und -Gelenk durch die orthodontischen Maßnahmen erfährt und andere Fragen mehr bedürfen der Aufklärung durch das Mikroskop, den Tierversuch und die klinische Beobachtung.

Auch auf dem Gebiete der zahnärztlichen Prothetik wird von einer bereits gegebenen Basis aus weiter geforscht werden müssen. Die Notwendigkeit, alle diejenigen Verhältnisse des Mundes und der Kiefer zu ergründen, die für die Konstruktion und Gestaltung der Prothesen und für die Steigerung ihres funktionellen Wertes von Bedeutung sind, führten zur Bearbeitung einer Reihe von Fragen, die sich, je weiter die Wissenschaft in sie eindrang, immer mehr zu Problemen vertieften, deren Erforschung über ihren praktischen Zweck hinaus von nicht gering anzuschlagender wissenschaftlicher Bedeutung war. Ich erinnere an die von Balkwill, Bonwill, Gysi, Warnekros u. a. über das Artikulationsproblem und die von Eckermann, Godon, Rumpel, Riechelmann u. a. hinsichtlich der Berechnung des Kaudruckes für die Konstruktion der Prothesen angestellten Untersuchungen.

Auf große Forschungsziele richten sich insbesondere zwei Aufgaben, für die in der Anstalt alle Mittel bereitgestellt und alle Kräfte aufgeboten werden sollen. Das eine ist die Erforschung der Ursachen der frühzeitigen Atrophie des Alveolarrandes und der infektiösen Erkrankungen des Alveolarfaches. Hier stellt sich dem Bakteriologen und Histologen eine äußerst dankbare Aufgabe, die er in engster Zusammenarbeit mit dem Zahnarzt und zwecks Aufklärung des Zusammenhanges der lokalen Erscheinungen mit Allgemeinerkrankungen in Fühlung mit dem Kliniker wird durchführen müssen. Daneben tritt ein Problem von höchstem wissenschaftlichen Interesse nnd größter praktischer Bedeutung für die Allgemeinheit: die **Kariesforschung**.

Wenngleich auf diesen Gebieten, sowohl von der Seite der Zahnheilkunde, wie von der Allgemeinmedizin her, seit Jahrzehnten geforscht und ein reiches Material, nach mancher Richtung auch eine völlig klare Erkenntnis gewonnen worden ist, so bleiben hier dennoch viele Fragen offen, deren Beantwortung der wirksamen

Digitized by Google

Bekämpfung der für den Zahnbestand des Menschen bedrohlichsten Erkrankungen breitere Wege öffnen würde und die zugleich als wissenschaftliche Probleme die vornehmsten Aufgaben eines Forschungsinstitutes für Zahnheilkunde in sich schließen.

Die hierfür zu leistende Arbeit wird, auf längst gewonnenen Grundlagen aufbauend, von den verschiedensten Richtungen her aufgenommen werden, um zu einer Bereicherung unseres Wissens vom Wesen der Karies, von den bei ihrer Entstehung zusammenwirkenden Momenten und den für ihre Bekämpfung anzuwendenden Mitteln zu gelangen.

Es würde zu weit führen, wenn wir hier alle Wege vorzeichnen wollten, die zur Erfüllung dieser Aufgaben zu gehen sind, nur kurz möchten wir im Anschluß an bereits früher Gesagtes durch ein Beispiel dartun, wie tief diese Wege aus der Zahnheilkunde in die Allgemeinmedizin und zu den großen Zusammenhängen aller Lebensvorgänge des menschlichen Organismus hinführen. Um den für die Entstehung der Karies gegebenen Grundbedingungen nachzugehen, muß die Forschung die gesamten den Kalkstoffwechsel betreffenden Fragen aufnehmen und sie auf die Zähne anwenden. Von der Bestimmung des normalen Kalkgehaltes der Säfte, der weichen und harten Gewebe und ihrer Schwankungen und der Prüfung der Frage ausgehend, ob und in welchen Grenzen ein Parallelismus zwischen Kalkzufuhr und Speicherung, sowie zwischen dem Kalkgehalt der einzelnen Gewebselemente besteht, ist zu untersuchen, welche Momente den Transport des Kalkes im Körper bestimmen. Die Beantwortung dieser Fragen auf den gesunden Körper des Fötus, des Neugeborenen, des wachsenden und erwachsenen Menschen in den verschiedenen Lebensaltern bezogen und auf den Kalkgehalt der Zähne angewendet, gibt die Grundlage für die weitere Fragestellung, die darauf hinausgeht, zu ermitteln, welche Abwandlungen diese physiologischen Umstände durch normale Vorgänge, wie Wachstum, Pubertät, Schwangerschaft und Stillperiode, durch allgemeine und lokale Erkrankungen, sowie durch pharmakologische Einflüsse erfahren und wie weit die dadurch bedingten Schwankungen des Kalkgehaltes der Zähne der inneren Sekretion unterliegen. Für die Lösung dieser und weiterer sich ergebender Fragen wird nicht die Beobachtung am Menschen genügen, sie wird vielmehr umfassende Versuche am Tier erfordern. So wird eine einzige Frage, die zwar für die ganze Kariesforschung grundlegend ist, die immerhin aber nur eine Seite einer der vielen Forschungsaufgaben der Anstalt berührt, zu einem weiten Arbeitsgebiet, auf dem Kliniker, Zahnarzt,

Digitized by Google

Anatom, Physio-Pharmakologe und Bakteriologe einander werden in die Hände arbeiten müssen.

Es ließen sich noch unzählige Fragen von kaum geringerer Bedeutung aus der Gesamtheit der Forschungsaufgaben hervorheben und als Beispiele anführen. Sie alle führen auf die tiefen und vielseitigen Beziehungen und Zusammenhänge unseres Sondergebietes mit der Gesamtmedizin und den Naturwissenschaften hin und in diese hinein. Die Vielseitigkeit des zu bearbeitenden Stoffes und der sich ergebenden Aufgaben wird die Mitarbeit von Vertretern einer ganzen Reihe von wissenschaftlichen Sonderfächern der Medizin erfordern. Zunächst ist geplant, einen Anatomen, einen Biochemiker und einen Bakteriologen an der Anstalt selbst anzustellen. Der Anatom wird die morphologischen Aufgaben im weitesten Sinne zu bearbeiten haben. Er hat das ganze histologische Material, das die Klinik liefert, zu untersuchen, beobachtet es wissenschaftlich, ergänzt es durch Leichenmaterial und betätigt sich als Sekant und Histologe an der tierexperimentellen Forschung des Zahnarztes, des Biochemikers und Bakteriologen. Daneben hat er selbst zahlreiche Aufgaben entwicklungsgeschichtlicher und vergleichend anatomischer Richtung tierexperimentell zu bearbeiten. Theoretisch behandelt er normal- und pathologisch-histologische, anthropologische und vergleichend anatomische Fragen, die sich auf dem Gebiete der Zahnheilkunde, der Kiefer- und Gesichtschirurgie ergeben.

Der Biochemiker hat einerseits die Physiologie hinsichtlich des klinisch behandelten Materials zu bearbeiten, insbesondere Fragen des Stoffwechsels, der inneren Sekretion und der gegenseitigen Beeinflussung der Organe bei Krankheiten in ihrer Bedeutung für den Kalkstoffwechsel in den Zähnen zu untersuchen. Hier berührt sich sein Gebiet vielfach mit demjenigen des Anatomen und des Bakteriologen. Anderseits hat er die angewandte und experimentelle Pharmakologie und endlich die chemische Technologie des Sondergebietes zu bewirtschaften.

Der Bakteriologe wird die ganzen laufenden Kulturarbeiten übernehmen, die sich aus der Behandlung der Mundhöhle ergeben und wird in den sich darauf aufbauenden Forschungen ein weites Arbeitsgebiet finden. In praktischer Hinsicht differenziert er Bakterien und serologische Reaktionen des Krankenmaterials, in wissenschaftlicher Beziehung hat er im Tierversuch Krankheitsbilder aufzulösen, nachzumachen und zu beeinflussen und wird dabei vom Anatomen und Chemiker entsprechend unterstützt.

Die hiermit knapp skizzierten Gebiete berühren und ergänzen sich vielfach; sie beanspruchen daher eine ineinandergreifende Zu-

Digitized by Google

sammenarbeit nicht nur der Vertreter der rein wissenschaftlichen Fächer unter sich, sondern auch mit den an der Anstalt tätigen Klinikern und Praktikern aller Disziplinen. Die Arbeit des Institutes wird sich unter einheitlicher Leitung planmäßig auf gemeinsam aufgefaßte Ziele richten. Die Anstalt wird mit allen für die gesamte Forschungstätigkeit erforderlichen Einrichtungen ausgestattet werden, im übrigen ist eine möglichst enge Arbeitsgemeinschaft mit den Wissenschaftlichen Instituten der Düsseldorfer Akademie für praktische Medizin in Aussicht genommen.

Durch die umfassenden Einrichtungen für die Behandlung und Forschung wird in der Westdeutschen Kieferklinik eine breite Grundlage für die Lehrtätigkeit gegeben sein. Durch die wissenschaftlichen, klinischen und technischen Mitarbeiter der Anstalt wird ein jedes wissenschaftliche Fach und jede praktische Disziplin des Gebietes durch einen spezialistisch ausgebildeten, auf seinem Sondergebiet hervorragend tüchtigen Lehrer vertreten sein. Auch als Lehrstätte wird es der Anstalt als vornehmste Pflicht gelten, das Vermächtnis zu verwalten, das sie aus dem Kriege übernimmt und dem sie ihre Entstehung verdankt. In diesem Sinne wird die wissenschaftliche Verarbeitung der auf dem Gebiete der Kiefer- und Gesichtsverletzungen während des Krieges gewonnenen Erfahrungen und Methoden und ihre Weitergabe durch die Lehre zu den wichtigsten Zielen der Anstalt gehören. Weiter wird es die Aufgabe der an der Anstalt tätigen Forscher sein, dem Zahnarzte eine tiefere Erkenntnis der Grundlagen der Zahnheilkunde in ihren Beziehungen zur Allgemeinmedizin und zu den Naturwissenschaften zu vermitteln und die durch die Bearbeitung und Erforschung der Einzelfragen des ganzen Gebietes gewonnenen Ergebnisse lehrend weiter zu geben. Daneben wird in Klinik und Laboratorium reiche Gelegenheit zu praktischer Aus- und Fortbildung gegeben sein.

Wie die Wirksamkeit der Westdeutschen Kieferklinik in ihren Zielen als Lehrstätte gedacht ist, wird weiter unten noch näher ausgeführt werden. Zunächst müssen wir ein Wort allgemeiner Natur über diejenige Lehraufgabe sagen, die eben bereits als stark im Vordergrunde stehend bezeichnet wurde: die Lehre von der Behandlung der Kiefer- und Gesichtsverletzungen. Man begegnet heute auf chirurgischer Seite immer noch an einzelnen Stellen der Meinung, daß diese Behandlung von dem „Allgemein"-Chirurgen mitbesorgt werden könne, nötigenfalls unter Inanspruchnahme einiger technischer Unterstützung durch den Zahnarzt. Da-

Digitized by Google

bei wird völlig übersehen, daß sich die Kiefer- und Gesichtschirurgie in ihrem Zusammenwirken mit der zahnärztlichen Orthopädie zu einem in sich geschlossenen Spezialfach entwickelt hat. Für die Ausbildung auf diesem Sondergebiet ergeben sich aus der Kompliziertheit der von beiden Disziplinen in engster Zusammenarbeit durchzuführenden Behandlung nicht ganz einfache Lehraufgaben. Es erscheint daher, abgesehen von dem in ihrem Gründungsgedanken liegenden Wunsche, die besonders reichen Erfahrungen der Anstalt nicht verloren gehen zu lassen, auch darum unerläßlich, diese Aufgaben gerade in der Westdeutschen Kieferklinik aufzunehmen, weil hier die Einheitlichkeit des chirurgischen und des zahnärztlichen Vorgehens durch die Tradition gewährleistet ist. Demjenigen, der sich die Untrennbarkeit der verschiedenen Arbeitsvorgänge der Behandlung der Kiefer- und Gesichtsverletzungen vergegenwärtigt, wird es klar werden, daß eine der Eigenart dieses Gebietes genügende Ausbildung nur auf der Grundlage eines vollen Verständnisses für die chirurgischen wie für die zahnärztlich-orthopädischen Maßnahmen gewonnen werden kann. In der Behandlung hat jeder Arbeitsvorgang den folgenden vorzubereiten und sich so zu vollziehen, daß durch ihn günstige Bedingungen für die nächsten Maßnahmen entstehen. Wir sehen, wie die Orthopädie der Chirurgie, diese wiederum der ersteren vorarbeitet und wie von der ersten Wundversorgung an im ganzen Behandlungsverlauf überall eine weitgehende Rücksicht auf alle Notwendigkeiten und auf die Ziele der Gesamtbehandlung genommen werden muß. Ernst v. Bergmann hat schon lange bevor sich die Chirurgie so spezialisiert hatte, wie dies heute der Fall ist, auf die Notwendigkeit des Ineinandergreifens der Arbeit des Chirurgen und Zahnarztes durch folgenden Ausspruch hingewiesen:

„In jedem Falle, ob die Arbeit gemeinsam als Cooperation oder im edlen Streit um des Kranken Wohl bald mehr von dieser, bald mehr von jener Seite in Angriff genommen werden soll — in jedem Falle bedarf sie einer Verständigung zwischen den Arbeitern, sollen diese sich nicht im Lichte stehen, sich in die Hände und nicht entgegenarbeiten."

Damit ist ein Erfahrungssatz ausgesprochen, der sich während des Krieges tausendfach bewahrheitet hat, in positivem und negativem Sinne, je nach der Beachtung oder Nichtbeachtung, die ihm zuteil wurde. Die Erfüllung der sich damit für die Behandlung ergebenden Forderung ist im Düsseldorfer Lazarett für Kieferverletzte

Digitized by Google

stets ein streng durchgeführtes Prinzip gewesen und wird es in der Westdeutschen Kieferklinik auch in der Lehre bleiben, in dem Sinne, daß der Chirurg nicht nur die chirurgische Seite praktisch beherrschen, sondern auch die zahnärztliche Orthopädie in ihrem Wesen und in ihrer Wechselwirkung auf seine eigene Tätigkeit völlig verstehen lernen wird, während es dem Zahnarzte neben der spezialistischen Ausbildung in der Kieferorthopädie und Prothetik ermöglicht werden wird, aus eigener Anschauung ein weitgehendes Verständnis für das Vorgehen des Chirurgen zu gewinnen. Damit werden die besten Grundlagen für die Ausbildung auf dem Gebiete der Kiefer- und Gesichtschirurgie und -Orthopädie gegeben sein. Welche Bedeutung die Klinik daneben für die ganze chirurgische Durchbildung des Zahnarztes gewinnen kann, wird jedem klar werden, der sich vergegenwärtigt, wie unzulänglich die Schulung in dieser Richtung bleibt, wenn die Lehrtätigkeit — wie seither an allen deutschen Universitätsinstituten[1]) — ausschließlich auf den poliklinischen Betrieb angewiesen ist. Die Behandlung schwerer Kiefererkrankungen und ihrer Folgezustände, die eine fortgesetzte klinische Beobachtung erfordern, ist hier so gut wie ausgeschlossen, auch liegt es im Wesen der Poliklinik, daß der Praktikant den Patienten immer nur in einem gewissen Moment der Erkrankung auf kurze Zeit sieht und eine fortdauernde Krankenbeobachtung mit richtiger Bewertung aller Allgemeinerscheinungen nicht kennen lernt. Es ist längst von Partsch[2]) u. a. auf diesen Mangel der bisher für die Ausbildung der Zahnärzte geschaffenen Einrichtungen hingewiesen worden und es wird sicher von vielen Zahnärzten begrüßt werden, wenn sich ihnen in der Westdeutschen Kieferklinik die Gelegenheit bietet, gediegene Kenntnisse in der klinischen Behandlung der gesamten chirurgischen Erkrankungen des Mundes, der Kiefer und der Zähne zu erwerben. Reiche, schon heute im Besitz der Anstalt befindliche Sammlungen werden das klinische Unterrichtsmaterial in wertvoller Weise ergänzen.

Über die Lehrtätigkeit der Anstalt auf dem Gebiete der praktischen und wissenschaftlichen Zahnheilkunde und die dafür zu treffenden Einrichtungen ist folgendes zu sagen:

Es sind zwei Arten von Kursen geplant: Kurzfristige, nur wenige Tage beanspruchende Übersichtskurse, die für eine große

[1]) In Österreich besitzt eine Reihe zahnärztlicher Universitätsinstitute (Innsbruck, Graz, Budapest) klinische Einrichtungen.

[2]) Partsch: Über die Notwendigkeit der Einrichtung einer stationären Abteilung an den zahnärztlichen Instituten. Dtsch. Zahnärztl. Wochenschr. H. 6, Jahrg. 1906.

Digitized by Google

Teilnehmerzahl gedacht, den Praktiker über die Fortschritte der Zahnheilkunde und ihrer Grenzgebiete orientieren, ihm Anregung geben und ihm ermöglichen sollen, seine Auffassung von Beruf und Arbeitsgebiet wissenschaftlich zu vertiefen. Innerhalb dieser Kurse werden Vertreter der praktischen Fächer über Gegenstände aus ihren Sondergebieten vortragen, während die wissenschaftlichen Mitarbeiter der Anstalt die großen in die Allgemeinmedizin und die Naturwissenschaften hineinführenden Fragen behandeln und über die für die Zahnheilkunde wichtigen Forschungsergebnisse berichten werden. Neben diesen, ohne eine praktische Betätigung der Kursteilnehmer gedachten Übersichtskursen werden Spezialkurse zur Ausbildung in den verschiedenen Disziplinen der gesamten Zahnheilkunde eingerichtet werden. In diesen Kursen mit beschränkter Teilnehmerzahl, für deren jeden eine Dauer von etwa 4 Wochen in Aussicht genommen ist, wird den Zahnärzten Gelegenheit geboten sein, sich unter Anleitung der in dem betreffenden Fache tätigen Dozenten praktisch in einer hochentwickelten Form der Technik der verschiedenen Sondergebiete auszubilden und zu üben. Neben der praktischen Unterweisung wird hier die theoretische Durcharbeitung des jeweiligen Lehrgegenstandes hinsichtlich seiner Grundlagen und seines gesamten wissenschaftlichen Gehaltes einhergehen. Die Dozenten der rein wissenschaftlichen Fächer werden in diesen Kursen neben den unmittelbar auf den Unterrichtsgegenstand des einzelnen Kursus bezogenen Vorträgen auch hier durch die Behandlung allgemein-medizinischer und naturwissenschaftlicher Fragen den Zahnärzten Gelegenheit zur Erweiterung und Vertiefung ihres beruflichen Wissens geben.

Die Lehrthemata werden so gewählt und aneinander gereiht werden, daß die innerhalb eines Jahres abgehaltenen Kurse ein geschlossenes Ganzes bilden, das die gesamte ausübende und wissenschaftliche Zahnheilkunde umgreift. Damit ist für die Lehrtätigkeit der Anstalt ein fester Rahmen geschaffen, innerhalb dessen die Möglichkeit zur Teilnahme ebensowohl an einzelnen Kursen wie an der ganzen Kursreihe gegeben sein wird. Während ersteres für diejenigen praktischen Zahnärzte in Frage kommt, die Lücken in ihrem Wissen und praktischen Können ausfüllen möchten, wird die Absolvierung von Halbjahres- und Jahreskursen hauptsächlich für den jungen Zahnarzt in der Übergangszeit von der Universität zur Praxis von Nutzen sein.

Es werden innerhalb der Anstalt jährlich eine bestimmte Anzahl junger Zahnärzte an den Kursen teilnehmen und sich daneben in

Digitized by Google

den Kliniken und Laboratorien als Famuli und Praktikanten beschäftigen können; ein planmäßig festgelegter Wechsel in Dienst und Betätigung wird sie dabei durch das ganze Gebiet der ausübenden Zahnheilkunde führen. Wenn man bedenkt, wie bestimmend für die ganze Richtung seiner späteren praktischen Tätigkeit für den jungen Zahnarzt, wenn er von der Hochschule kommend, den Weg in die Praxis nimmt, das Beispiel und der Zwang einer bestimmten Arbeitsweise ist, so wird man die in der Anstalt für ihn zu schaffende Gelegenheit, in allen Disziplinen der praktischen Zahnheilkunde eine hervorragend gute Schule zu genießen, richtig bewerten. Die Anstalt wird dadurch in den Stand gesetzt, tüchtige Assistenten und leistungsfähige Praktiker in die Welt zu senden und dem jungen Zahnarzt zugleich eine gediegene wissenschaftliche Grundlage und Auffassung seines Berufsgebietes mit auf den Weg zu geben.

Für solche Zahnärzte, die sich spezialisieren oder für die Versorgung bestimmter Kategorien von Patienten (z. B. Heer, Schule) ausbilden wollen, wird hierzu durch besondere Veranstaltungen Gelegenheit geboten sein. So wird für Militärzahnärzte eine auf die zahnärztliche Versorgung des Heeres eingestellte, allen besonderen Bedürfnissen und Notwendigkeiten der Heereszahnpflege und Kriegsbeschädigtenfürsorge Rechnung tragende Zahnheilkunde gelehrt werden; ebenso wird für die Einrichtung eines Seminars für Zahnhygiene und Anstellung einer besonderen Lehrkraft für Schulzahnpflege Sorge getragen sein.

In den wissenschaftlichen Laboratorien werden Ärzten und Zahnärzten für eine selbständig forschende Tätigkeit und für Arbeit unter Anleitung Plätze offen stehen. Die Wirksamkeit des wissenschaftlichen Institutes wird in die gesamte praktische Tätigkeit der Anstalt hineinstrahlen und sich neben den Veröffentlichungen der Mitarbeiter in besonderen rein wissenschaftlichen Kursen kund tun. In allen Abteilungen wird auf die Einzelausbildung bzw. die Unterweisung kleiner Gruppen besonders Bedacht genommen werden, um individualisieren zu können und dem Einzelnen einen möglichst großen Nutzen zu sichern.

Die Lehrtätigkeit der Westdeutschen Kieferklinik wird sich in engster Gemeinschaft mit derjenigen der übrigen Kliniken und Institute der Düsseldorfer Akademie für praktische Medizin vollziehen. Das Dozentenkollegium der Akademie wird in den Kursen mitwirken. Den Hörern derselben wird die Teilnahme an allen anderen akademischen Kursen offen stehen. So wird die Möglichkeit einer gründlichen Ausbildung in allgemeinmedizinischer Richtung und in

Digitized by Google

den Grenzgebieten der Zahnheilkunde, damit aber eine breite Grundlage für eine reiche Lehrtätigkeit gegeben sein.

Blickt man nun nochmals auf den vorstehend skizzierten Entwurf eines Arbeitsprogramms für die Westdeutsche Kieferklinik als Behandlungs-, Forschungs- und Lehrstätte, so wird man erkennen, daß derselbe sich durchaus in den Grenzen des Erreichbaren und unter den gegenwärtigen Verhältnissen Erstrebenswerten hält. Auf dem Boden der Allgemeinmedizin und der heutigen Zahnheilkunde stehend und von hier aus forschend und schaffend, will die Anstalt, neben ihrem großen humanitären Zwecke, aus den tiefsten und gehaltvollsten Grundlagen Werte fördern, unbeirrt durch den äußeren Zwang, der noch auf ihrem reichen Sondergebiete ruht, voll Verständnis für die Gegenwartsfragen des zahnärztlichen Standes und voll Zuversicht auf die Entwicklung ihrer Wissenschaft, denn jede innere Entwicklung ist unaufhaltbar und geht sicher ihres Weges.

Die Nomenklatur in der Zahnanatomie.

Von

Dr. med. dent. **Th. E. de Jonge Cohen,** Amsterdam.

Im Februarhefte der D. M. f. Z. schlägt Türkheim eine neue Nomenklatur vor, welche, kurz ausgedrückt, darauf hinausläuft, die bisher benutzten Ausdrücke

mesial
fazial, labial, bukkal und } zu ersetzen durch { medial
oral, lingual und palatinal } { frontal und
{ dorsal.

Die vorgeschlagenen Änderungen bewegen sich ganz auf zahnanatomischem Gebiet, und es ist entschieden zu bedauern, daß sie nicht von anatomischer Seite vorgeschlagen worden sind; möglicherweise wären sie dann richtiger gewesen, d. h. mehr im Einklange mit der schon bestehenden Terminologie auf dem Gebiete der Anatomie. Denn es ist doch wohl nicht zu bestreiten, daß es vom wissenschaftlichen Gesichtspunkt aus unzulässig ist, Ausdrücke, die in der allgemeinen Anatomie bereits eine bestimmte Bedeutung haben, auf unserm Spezialgebiet in einem ganz anderen Sinne zu gebrauchen.

Hiermit will ich nicht behaupten, daß der jetzt gebräuchlichen Nomenklatur keine Fehler anhaften: der Ausdruck mesial z. B. ist

Digitized by Google

allein aus etymologischem Gesichtspunkt schon völlig unrichtig. Doch darum ist es noch nicht erlaubt, ihn durch das Wort medialis zu ersetzen. Denn dann führen wir einen Ausdruck ein, welcher in der allgemeinen Anatomie eine derart allgemein gebräuchliche Bedeutung hat, daß Anwendung in einem neuen Sinne nur Verwirrung hervorrufen kann.

Wenn wir die distalen Flächen der Zähne als diejenigen Flächen ansehen, welche der Mitte des Zahnbogens abgewendet sind, dann sind die jener Mitte zugewandten Flächen keine medialen, sondern proximale Flächen, wie Zuckerkandl sie konsequent nennt, konsequent, weil wir dieselben Begriffe z. B. auch in der Anatomie der Extremitäten kennen. Nur bei unseren Vorderzähnen decken sich die Begriffe medial und mesial.

Auch wenn wir die Ausdrücke frontal und dorsal in dem von Türkheim gewünschten Sinne einführen, verfallen wir in den schon oben erwähnten Übelstand, daß wir uns einer bereits bestehenden — aber in anderm Sinne gebrauchten — Nomenklatur bedienen. Übrigens ist es auch nicht nötig, uns nach einer neuen Nomenklatur umzusehen; falls wir uniforme Bezeichnung der Zähne in bezug auf ihre Umgebung wünschen, dann genügen die vier folgenden, schon bestehenden Ausdrücke:

approximal und distal gegenüber fazial und lingual.

Sie sind sowohl auf Molaren als Antemolaren anwendbar und bieten der Türkheimschen Nomenklatur gegenüber den Vorteil, daß wir nicht mit der allgemein-anatomischen Nomenklatur in Konflikt geraten.

Ob es sich in Wirklichkeit jedoch möglich erweisen wird, zu einer einheitlichen Bezeichnung der Zähne zu gelangen, wird die Zukunft noch lehren müssen.

Buchbesprechungen.

Die Kriegsverletzungen der Kiefer und der angrenzenden Teile. Von Dr. **Julius Misch** und Dr. **Carl Rumpel** in Verbindung mit Dr. **Adolf Gutmann** und Dr. **J. Joseph** und Dr. **Gustav Lennhoff.** Herausgegeben von Dr. Julius Misch. Berlin. Hermann Meußer.

Das vorliegende Buch behandelt die Verletzungen der Kiefer und der Weichteile des Gesichtes, sowie die der angrenzenden Organe der Umgebung. Gestützt auf eine sehr reiche Erfahrung, die die Autoren an Berliner Lazaretten sammeln konnten, bringen sie all das zur Darstellung,

Digitized by Google

was sie beobachtet haben und was ihnen wissenswert scheint. Die Gliederung des Buches ist folgende: Die einleitenden Kapitel behandeln all die Dinge, die für den, der sich mit der Behandlung der Kieferverletzungen befassen muß, wissenswert sind; zunächst werden nach einem einführenden Abschnitt (Kapitel 1) die Geschoßarten von Rumpel behandelt (Kapitel 2), das ist um so wichtiger, als die verschiedenen Geschosse sehr verschiedene Verletzungen hervorrufen, was im 3. Kapitel von Misch und Rumpel gemeinsam geschildert wird. Daran schließen sich Kapitel über Desinfektion (Kapitel 4), Wundverbandmaterial und Wundversorgungsmittel (Kapitel 5), Weichteilwundverband (Kapitel 6), Wundbehandlung und Wundheilung (Kapitel 7), Blutung, Nachblutung und Blutstillung (Kapitel 8) und Infektion (Kapitel 9) an. Alle diese Kapitel stammen aus der Feder von Misch; sie gehören eng znsammen und es ist daher sehr zu begrüßen, daß sie auch einheitlich von einem Verfasser geschrieben sind. Es wird in denselben besonders auf die jetzigen Zustände des Mangels an Verbandmaterial Rücksicht genommen; ein Umstand, der uns immer mehr zwingt zu solchen Stoffen zu greifen, die sonst nicht dazu verwandt zu werden pflegen. Diese Kapitel enthalten eine Reihe kurzer, praktischer Hinweise, die oft von großem Werte sind.

Die nächsten drei Kapitel, die sich mit allgemeinen Fragen aus der Behandlung der Kieferverletzten befassen, stammen wiederum aus der Feder von Misch, auf sie sei an dieser Stelle ganz besonders hingewiesen, weil man sonst über derartige Fragen wie z. B. Transport und Unterbringung der Verletzten, Ernährung usw. in der Literatur nicht viel Einschlägiges findet, und weil auch darüber orientiert zu sein von großem Wert ist. Ich erinnere nur an die Notschienen und die Notverbände, die je nach der Länge des Transportes verschieden konstruiert werden müssen, denn ich glaube, daß nichts für den Patienten schlimmer ist, als wenn ein solcher Verband sich lockert und die Drahtenden in die Weichteile sich einspießen. — Nun folgen die Kapitel, die sich mit der eigentlichen Behandlung der Kranken befassen. Eine eingehende Darstellung findet die Röntgenuntersuchung (Misch), die ja bei der Stellung der Diagnose sowie bei der Beobachtung des Heilverlaufes von so weitgehender Bedeutung ist, daß sie heutigen Tages bei der Behandlung Kieferverletzter nicht mehr entbehrt werden kann, worauf Misch mit Recht ganz besonders hinweist; nicht nur, daß losgerissene Knochenteile und Geschoßsplitter, vermutete Antrumeiterung und dergleichen in ihrer Diegnose sichergestellt werden können, in unklaren Fällen wird man auf diese Weise sogar einen Bruch und anderweitige Verletzungen feststellen können, die sonst klinisch keine oder nur sehr unsichere Symptome machen. Es braucht wohl bloß an die Abreißung des Rabenschnabelfortsatzes oder an die Infraktionen der Basis erinnert zu werden.

Die Schmerzbetäubung findet von Rumpel eine kurze Darstellung, indem er all das zusammenträgt, was aus der allgemeinen Praxis bekannt sein muß, auch die neueren Methoden, wie die extraorale Anästhesie finden eine genügende Berücksichtigung. — Sehr wichtig erscheinen mir die zwei

Digitized by Google

nun folgenden Kapitel, welche die Materialien des Verbandes und die Technik ihrer Anlegung schildern. Gerade auf diese Punkte scheint mir sonst nicht genug Wert gelegt worden zu sein; auch diese Abschnitte enthalten eine Reihe praktischer Hinweise und wichtiger kurzer Winke, die einem bei der Anlegung der Apparate von großem Wert sein können.

Nun folgt in mehreren Kapiteln an der Hand einer großen Anzahl von Fällen eine genaue Darstellung, wie im einzelnen vorgegangen werden soll, und es werden zunächst die Richtlinien für die allgemeine Mundbehandlung gegeben, und dann die für die Frakturen der Kiefer, welch letzteres natürlich eines der Hauptkapitel ist. Hieran schließt sich naturgemäß die Behandlung der verletzten Weichteile, was ebenfalls an sehr lehrreichen instruktiven Fällen geschieht. Angefangen von den einfachsten Fällen werden stufenweise solche geschildert, die komplizierter liegen und zwar einmal in bezug auf die Fraktur, zum andern in bezug auf die Weichteile und schließlich in Rücksicht auf die Kombination beider. In diesem Abschnitt kommen wie auch in allen anderen, neben den eigenen Erfahrungen solche fremder Autoren genügend zu Wort. Die Kenntnis der einschlägigen Literatur und die sachgemäße Durcharbeitung derselben ist sehr beachtenswert. Es zeigt sich, daß sich die Beobachtungen mit denen anderer Autoren vielfach decken. Daran anschließend schildert Misch die Pseudarthrose und die Transplantation (Kapitel 25), die Kieferklemme (Kapitel 26), die Nebenverletzungen (Kapitel 27) und zum Schluß die Luxation des Kiefergelenkes.

Die Lehre von der Pseudarthrose und der Transplantation hat während des Krieges eine wesentliche Veränderung erfahren, weil das reiche Material sonst kräftiger gesunder Menschen natürlich ganz andere Aussicht auf Heilung bot als die früher hauptsächlich in Betracht kommenden Fälle von Kieferresektionen bei malignen Tumoren. Sehr wichtig ist auch, worauf an anderer Stelle des Buches eindringlichst hingewiesen ist, daß man nicht in Rücksicht auf die vorzunehmende Transplantation allzu freigiebig mit der Entfernung losgerissener Knochenstückchen sein soll. Die Autoren haben die Beobachtung gemacht, und das deckt sich wiederum mit der anderer, daß selbst stark zertrümmerte Knochen oft noch überraschend gut heilen und eine Transplantation nicht notwendig machen. — An diese Hauptkapitel des Buches schließen sich dann mehr oder weniger kurz die Verletzungen der Nase, des Ohres von Lennhoff, die Lippen-, Kinn-, Wangen- und Ohren-Plastik von Joseph und die Augenverletzungen von Gutmann an. Diese letzten Abschnitte sind als ein Anhang des Gesamtwerkes anzusehen und sollen die Krankheitsbilder ergänzen helfen, ohne die betr. Abschnitte so wie sie für Spezialärzte des betr. Faches notwendig wären, zu schildern. Sie bieten eine sehr wichtige Ergänzung, da diese Gebiete sehr eng mit der Zahnheilkunde verknüpft sind.

Dieser Aufbau des Gesamtwerkes, speziell seine Disposition in einzelne fest umschriebene Kapitel und die Art der Darstellung, muß als eine sehr gute angesehen werden, denn die Gliederung des sehr großen Stoffes ist einfach und doch so, daß alle Punkte, die irgendwie von Interesse

Digitized by Google

sein könnten, ihren Platz gefunden haben. Die Vollständigkeit der dargestellten Materie, die keinerlei Lücken läßt, ist bei dem großen Umfang des Werkes sehr anzuerkennen und zu loben, denn nichts ist für den, der ein derartiges Buch zu Rate zieht, unangenehmer, als wenn er darin nicht den gewünschten Aufschluß findet. Die Darstellung des Stoffes wird dem Leser dadurch besser und deutlicher vor Augen geführt, daß, soweit irgend möglich, alles durch Bilder erläutert wird. Um möglichst objektiv zu sein, ist, soweit wie das durchführbar war, die Photographie dazu gewählt worden. Die Bilder sind durchgehends so gegeben, daß das zu Zeigende mühelos an ihnen erkannt werden kann, mitunter ist auf mehrere Bilder verwiesen worden, so daß man in diesen Fällen den Vorteil hat, an der Hand mehrerer Fälle sich ein besseres Bild machen zu können. Auch gewinnt dadurch die Darstellung an Lebendigkeit, das Material wird auch zugleich besser ausgenutzt. Von jeder Krankheitsform ist eine Abbildung gegeben, und nur in solchen Fällen, wo die Erscheinungen aus der alltäglichen Praxis bekannt sind, ist davon Abstand genommen, um das Bildermaterial nicht unnötig zu vergrößern. Kapitel 3, 8, 13, 15, 20, 22, 24, 25 und 27 scheinen mir ganz besonders gut gelungen zu sein. Das Buch zeugt von einer sehr großen Erfahrung, einer scharfen Selbstkritik und einer zielbewußten Objektivität und ist daher an allen Stellen streng abwägend. Vor allem scheinen die beiden Autoren an ihre eigene Kraft einen sehr strengen Maßstab anzulegen. Die Arbeit und Ansicht anderer Autoren findet weitgehende Berücksichtigung, doch fehlt es dem Buch anderseits auch nicht an eigenen Neuerungen und vielen praktischen Winken und Hinweisen. Es braucht in dieser Beziehung nur an den Notverband von Misch, an die Kiefergelenkskonstruktion von Rumpel erinnert zu werden.

Man kann wohl ohne zu weit zu gehen, sagen, daß das Buch unsere gesamten Kenntnisse auf dem Gebiete der Kieferbruch- und Kieferschußbehandlung enthält, und es eignet sich wegen seiner klaren und deutlichen Darstellung, und deshalb, weil es überall auf die Anfänge zurückgeht, ganz besonders für den, der anfängt sich mit Kieferbruchbehandlung zu beschäftigen, aber auch für den, der schon länger auf diesem schwierigen Gebiet gearbeitet hat, wird sich manches Interessante und Beachtenswerte, mancher Hinweis und manche Neuerung finden lassen. Nach meiner Meinung kann keiner, der die Behandlung von Kieferverletzten übernehmen will, das Buch entbehren, weil es eben alles enthält, was zu wissen nottut. Es kann das Buch daher aufs wärmste empfohlen werden. Der glatte und flüssige Stil und die guten und klaren Abbildungen erleichtern das Lesen sehr. Die Ausstattung des Buches ist als recht gut zu bezeichnen. *Moral.*

Der Aluminiumguß. Leitfaden zur Herstellung von Zahnersatzstücken aus Aluminium. Von **H. J. Mamlok** in Berlin, Oberassistent am Zahnärztlichen Universitätsinstitut, z. Z. Leiter der Kriegs-Zahn-Station in Berlin, und Dr. **G. Caspari,** Wiesbaden,

Digitized by Google

z. Z. Zahnarzt der Korps-Zahnstation in Berlin. Mit 84 Abb. im Text. Berlin 1914. Hermann Meußer. 52 S. Preis M 3,75, geb. M 4,75.

Wenn man die Literatur der letzten Jahre durchsieht, findet man, daß, wie auf allen Gebieten, so auch auf dem zahnärztlich-technischen Gebiet eine große Anzahl Erfindungen gemacht wurden, die teils mit mehr, teils mit weniger Erfolg ihr Ziel zu erreichen suchten, nämlich den durch den Krieg hervorgerufenen Mangel an Kautschuk möglichst ebenbürtig zu decken.

Die Verf. widmeten ihre Versuche dem in der zahnärztlichen Technik ja nicht unbekannten Metall, dem Aluminium, wendeten aber nicht die frühere Stanzenmethode an, sondern den Guß.

Den besten Guß erreicht man mit einer Legierung von 90 T. Alum. und 10 T. Cu., die sehr glatt, biegsam und sehr hart ist, und deren Schmelzpunkt normal liegt. Im Gipsabdruck werden vor dem Ausgießen die Gaumenfalten scharf nachradiert und im Modell am Gaumengewölbe Hohllinien angelegt, die den Zweck haben, den Halt der gegossenen Platte zu erhöhen und einer Kontraktion des Al. beim Erstarren vorzubeugen. Bei Anfertigung von Ober- und Unterstücken wird zunächst das untere Stück fertig gestellt und dann erst das obere in Angriff genommen. Nicht ganz einfach ist das Einbetten der Wachsform. Es werden an drei peripheren Punkten mindesten drei Drähte eingewachst, die möglichst kurz sein sollen und an der Spitze pyramidenförmig durch einen Wachskloß verbunden werden. Hierauf werden als Hauptzuführungskanäle für das Metall breite Wachsstreifen angebracht und isoliert stehende Zähne mit besonderen derartigen Zuführungskanälen versehen. — Das Einbetten geschieht in zwei Zeiten. Zunächst trägt man die dünnflüssige Einbettungsmasse (2 T. Flußsand, 1 T. Gips) mit einem feinen Pinsel auf und bringt dann nach dem Erhärten das Ganze in die mit Einbettungsmasse gefüllte Küvette oder Gußtopf. Dieser besteht aus Eisenblech von 10 cm Höhe und einer lichten Weise von 5, 7, 9 und 10 cm. — Von hohem Wert ist das richtige, gleichmäßige Vorwärmen, das am besten in einem besonders hierfür von Caspari konstruierten Vorwärmerofen geschieht. Unzweckmäßig ist das Vorwärmen bei offener Bunsenflamme, da derjenige Teil der Küvette, den die Flamme unmittelbar trifft, sehr bald durchbrennt und die Einbettungsmasse dort sehr bald rissig wird. — Beim Schmelzen des Metalles ist zu beachten, daß dies in einem besonderen eisernen Schmelzlöffel und im Schmelzofen geschieht, da das Al. beim Schmelzen über offener Flamme, sei es mittels Lötrohr oder -pistole, sehr schnell verbrennt und Schlacken bildet, die den ganzen Guß in Frage stellen können. — Die Verfasser bedienen sich sowohl der Zentrifugalkraft (Bauersches Schleuderrad, Handschleuderapparat) als auch der Dampfdruckpresse von Biber, geben aber ersterer den Vorzug. Nach dem Guß ist ein langsames Abkühlen erforderlich, um Farbe und Struktur des Al. nicht zu schädigen; dies würde beim plötzlichen Abschrecken in Wasser geschehen. — Ausarbeitung und Politur erfolgen wie beim Kautschuk mit Feile, Schaber, Fräse, Sand- und Schmirgelpapier, Stahl-

Digitized by Google

bürste, Hartbürste mit Bimstein und Weichbürste mit Schlemmkreide. — Klammern, Sauger und Federn lassen sich gut anbringen; für Klammern eignet sich am besten Phosphorbronze und Nikelin. — Künstliche Zähne lassen sich angießen, wenn das Metall das Porzellan nicht umfaßt. Vorteilhaft verwendet man Bibers Universalzähne, bei tiefem Biß Steelefacetten. Sicherer ist die Anbringung von Kästen und Einzementieren der Porzellanzähne in die Kästen.

Will man die Zähne aus Al. voll gießen, und das wird meist der Fall sein, so modelliert man sie zunächst freihändig aus Wachs. Wer dieser Aufgabe sich nicht gewachsen fühlt, stellt sich von passenden Porzellanzähnen Negative aus Gips her, drückt in diese Wachs und modelliert die so erhaltenen Wachszähne nach. Diese setzt man nun ebenso wie die Porzellanzähne an die Wachsschablone an.

Bei den Reparaturen machte sich wieder hindernd geltend die Unmöglichkeit, Al. zu löten. Das Metall überzieht sich beim Erhitzen sofort mit einer so dicken Oxydschicht, daß ein Löten ausgeschlossen ist. Trotzdem gelang es den Verfassern Reparaturen dadurch herzustellen, daß sie an den Bruchstellen Schwalbenschwänze anbrachten und nun den zu ersetzenden Teil gossen. Es tritt dabei keine innige Vereinigung (Legierung) ein, sondern eine mechanische Verbindung.

Die dem Werke mitgegebenen vorzüglichen Photographien ermöglichen ein so klares Verständnis jeder einzelnen Phase des Werdeganges. daß ein einigermaßen geschickter Techniker mittels dieses Leitfadens schon nach kurzer Übung in der Lage sein dürfte, Ersatzstücke aus Aluminiumguß herzustellen. *R. Hesse* (Leipzig).

Kleine Mitteilungen.

Westdeutsche Kieferklinik, Düsseldorf. Es dürfte für weitere Kreise von Interesse sein, einige Daten hinsichtlich der Entstehung der Anstalt zu erhalten, über deren Ziele eingangs dieses Heftes berichtet ist. Trägerin des gemeinnützigen Unternehmens ist ein eingetragener Verein, der im Juli 1917 von Freunden und Gönnern des Düsseldorfer Kieferlazarettes gegründet wurde. Schon vorher war ein Arbeitsausschuß werbend tätig und hatte dank der Opferwilligkeit der Großindustrie und rheinischer Familien ein größeres Kapital für den Gründungszweck aufgebracht. Heute verfügt die Westdeutsche Kieferklinik über ein Vermögen von ca. 1 700 000 M.; sie ist in den Grenzen, die durch die Kriegsverhältnisse gezogen sind, bereits als Wissenschaftliches Institut, als Behandlungs- und Lehrstätte in Wirksamkeit getreten. Dem Kuratorium gehören neben den Gründern u. a. der Oberpräsident der Rheinprovinz, der Feldsanitätschef und der Chef der Medizinalabteilung des Ministeriums des Innern, ferner als Vertreter der Wissenschaft die Herren Geheimrat Partsch in Breslau, Geheimrat Warnekros, Professor Dieck und Professor Wilh. Sachs in Berlin an.

Universitätsnachrichten. Privatdozent Dr. A. Stein in Königsberg hat den Professortitel erhalten.

Privatdozert Dr. Kantorowicz, Leiter des Zahnärztlichen Instituts der Universität Bonn, wurde zum Professor ernannt.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Hofrat Jul. Parreidt in Leipzig.
Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von E. Buchbinder in Neuruppin.

Digitized by Google

Zahn und Augenleiden.

Ein Vortrag von

Prof. Dr. **Adam**, Augenarzt in Berlin.

Die Beziehungen zwischen Zahn und Auge haben in der Laienmedizin eine größere Rolle gespielt als in der wissenschaftlichen Medizin. Das bekannte Wort vom Augenzahn ist jeder Mutter geläufig, dem Arzte sind solche Beziehungen bisher eigentlich unbekannt geblieben. Erst seit etwa 20 Jahren, vor allem seitdem die Nasenheilkunde sich eingehender mit den Nebenhöhlen der Nase beschäftigt hat, sind auch die Beziehungen zwischen Auge und Zahn etwas mehr in den Vordergrund wissenschaftlichen Interesses gerückt worden. In dem bekannten Buche von Misch „Über die Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde" hat der Privatdozent Adolf Gutmann diese Beziehungen in vortrefflicher Weise zusammengestellt. Ich werde mich in den folgenden Ausführungen auch im wesentlichen an seine Darstellungen halten, um so mehr als die darin verarbeiteten Fälle auch mir größtenteils wohl bekannt sind, da ich eine Reihe von Jahren mit Herrn Gutmann zusammen als Assistent der Kgl. Universitäts-Augenklinik tätig war. Einige eigene Beobachtungen werden das Material zu ergänzen versuchen.

Sie gestatten, daß ich mit einigen wenigen anatomischen Bemerkungen beginne. Der Oberkiefer, ein Gebiet kriegerischer Okkupation seitens der Herren Zahnärzte, bildet die Brücke zwischen der Mundhöhle zur Augenhöhle. Die untere Wand der Augenhöhle ist zugleich die obere Wand der Kieferhöhle, und der Proc. alveolaris des Oberkiefers bildet mit der Oberkiefervorderfläche, die einen Teil des unteren Orbitalrandes darstellt, eine direkte Verbindung zwischen den beiden genannten Höhlen. Nicht selten finden sich anatomisch vorgebildete Knochenkanälchen, die von den Zahnalveolen der vordersten Eck- und Backzähne durch die knöcherne Substanz des Oberkiefers zum Sinus lacrimalis und unteren Orbitalrand ziehen, sie sind Überreste der Zahnkeimanlage, die zwischen Milchzahngebiß

Digitized by Google

und unterem Orbitalrand lag. Das Periost der Oberkiefervorderfläche pflanzt sich vom Rande und der Innenfläche der Alveolen kontinuierlich auf das Periost der unteren und seitlichen Augenhöhlenwände fort. Aber nicht allein durch die Knochenbildung, sondern auch durch Arterien und Venen besteht ein direkter Zusammenhang zwischen den uns interessierenden Organteilen. Die Arterien sowohl der Augen- und Mundhöhle entstammen beide der A. maxillaris, und das alveolare Venengeflecht der Mundhöhle hat durch den Sinus maxillaris hindurch direkte Anastomosen mit den Gesichts- und Augenhöhlenvenen; auch durchbohren größere und kleinere Venenäste die untere Orbitalwand und stehen mit dem Venengeflecht der Kiefer- und Mundhöhle in Verbindung. Schließlich findet man auch in den Lymphgefäßen direkte Wege von der einen zur anderen Höhle. Der zweite Ast des Trigeminus versorgt sowohl die Gebilde der Augenhöhle als die Zähne.

Wir beginnen mit den entzündlichen Augenerkrankungen, soweit sie durch Zahnleiden bedingt sind. Die erwähnten engen Venen- und die Lymphgefäßverbindungen machen es leicht verständlich, daß entzündliche Zustände an den Oberkieferzähnen, vor allem eine Periodontitis, sich leicht über die Wange hin auch in dem lockeren Augenlidbindegewebe verbreiten: aber auch über dieses hinaus kann die Bindehaut an diesem Ödem teilnehmen. Es ist dies eine so allgemein bekannte Tatsache, daß es differentialdiagnostisch kaum Schwierigkeiten bietet. Etwas anderes ist dies mit den sogen. dentalen Augenwinkelfisteln, die wohl eine sehr seltene Erkrankung darstellen, so selten, daß sie von manchem Autor überhaupt in Frage gestellt werden. Ich selbst kann mich aus meiner mehr als 12jährigen Assistentenzeit an der Kgl. Augenklinik kaum auf mehr als 2 oder 3 Fälle besinnen. Es ist aber möglich, daß die Zahnärzte häufiger diese Erscheinung beobachten, da ihr im allgemeinen schmerzhafte Zahnerkrankungen vorausgehen und deshalb diese Patienten wohl meist in der Behandlung von Zahnärzten stehen. Bei der Lage dieser Fisteln ist es verständlich, daß sie leicht mit den weit häufigeren Tränensackfisteln verwechselt werden, doch ist deren Lage insofern etwas verschieden, als erstere mehr nach dem Nasenrücken zu liegen, während die Tränensackfisteln in unmittelbarer Höhe des inneren Augenwinkels gelegen sind. Außerdem ist bei der Differentialdiagnose die Beschaffenheit des Tränenpünktchens zu beachten. Bei den Tränensackfisteln ist dieses gewöhnlich entzündet, gerötet und geschwollen, und auf Druck sieht man meist sich etwas Eiter entleeren. Sondiert man die dentale Augenwinkelfistel, so läßt sich die Sonde meist ziemlich weit nach unten

Digitized by Google

schieben, während bei der Tränensackfistel der Weg nach unten meist verlegt, dafür aber nach oben hin in die Gegend des Tränensackes weiter gangbar ist. Außerdem dürften die Schwellungsverhältnisse, die in dem einen Falle mehr in der Gegend des Oberkiefers, im andern mehr in der Gegend der Augen gelegen sind, die Differentialdiagnose erleichtern. Diese Fisteln, die hauptsächlich vom seitlichen Schneide- und Eckzahn ausgehen, können sowohl auf dem Wege über die Oberkieferhöhle oder auf dem Wege über die Markhöhle des Oberkiefers ohne Beteiligung der Oberkieferhöhle zustande kommen. Ganz ausnahmsweise kommt eine solche Fistel wohl am äußeren Augenwinkel vor. Übrigens können auch echte Tränensackfisteln auf dem Wege über die Oberkieferhöhle an Zahnerkrankungen sich anschließen.

Die häufigste Erkrankung, die auf die Beziehungen zwischen Augen- und Mundhöhle zurückzuführen ist, stellt die Orbitalphlegmone dar, die das Orbitalzellgewebe entweder am umschriebenen Bezirk als Orbitalabszeß oder in diffuser Weise ergreifen kann. Gerade die erwähnten Fortschritte auf dem Gebiete der Nebenhöhlenforschungen haben gelehrt, daß etwa 90 % aller Orbitalphlegmonen auf Erkrankungen der Nebenhöhlen zurückzuführen sind. Hierbei ist die Oberkieferhöhle allerdings seltener beteiligt als die Siebbein- und Stirnhöhle. Ist sie aber beteiligt, so muß man in erster Linie an die Zähne als Ausgangspunkt der Erkrankung denken. Denn bei 89 von Birch-Hirschfeld zusammengestellten Fällen von Oberkieferhöhlenempyem fand sich 59mal eine dentale Ursache.

Das auffälligste Symptom bei der Orbitalphlegmone ist der Exophthalmos in Verbindung mit starken Entzündungserscheinungen an den Lidern und an der Bindehaut. Der Bulbus ist, bei stärker ausgesprochenen Fällen wenigstens, wie fest eingemauert, vermag sich nach keiner Seite hin zu bewegen. Nicht selten ist er außerdem nach der Seite und nach oben abgewichen, der Bulbus selbst ist dabei relativ unbeteiligt; auch die Sehschärfe leidet anfänglich nicht, erst später kann es durch Thrombose der Orbitalgefäße oder durch Druck auf den Sehnerven zu einer Herabsetzung der Sehschärfe kommen. In solchen Fällen ist rasches Handeln notwendig, um dem Eiter Abfluß zu verschaffen resp. das Orbitalzellgewebe zu entlasten; denn wenn die Eiterung von der Orbita aus sich auf die Schädelhöhle fortsetzt, kann es zum Tode durch Meningitis kommen.

Die Zähne können in doppelter Hinsicht Veranlassung zu Orbitalphlegmonen geben. Einmal kann spontan bei kariösen Zähnen eine begleitende Periodontitis durch Übergreifen auf die Oberkiefer-

Digitized by Google

höhle die Ursache sein, und zum andern kann es erst nach Extraktion kariöser Zähne und bei bestehendem Oberkieferhöhlenempyem zu der erwähnten Komplikation kommen. In der Literatur sind zahlreiche Fälle beider Art niedergelegt. Etwas seltener sind diejenigen Fälle, wo es ohne Beteiligung der Oberkieferhöhle zu einer Orbitalphlegmone kommt, und zwar dann meist nach Extraktion erkrankter Zähne, meist der oberen Mahlzähne, seltener spontan. Im allgemeinen pflegen diese Fälle bösartiger zu verlaufen als die erst erwähnte Gruppe, da es sich anscheinend von vornherein um besonders virulente Keime handelt.

Ganz besonders gefahrvoll sind die Fälle von Thrombose der Vena ophthalmica mit Fortleitung auf den Sinus cavernosus. Diese Fälle pflegen doppelseitig aufzutreten. Die Lider sind weniger entzündlich geschwollen als venös gestaut; ophthalmoskopisch sieht man die Venen der Netzhaut enorm mit Blut überfüllt (während im Gegensatz bei der typischen Orbitalphlegmone eine arterielle Hyperämie besteht). Diese Fälle sind im allgemeinen vom Exitus letalis gefolgt. Ad. Gutmann hat 2 derartige Fälle, die nach Zahnextraktion entstanden sind, beobachtet. Es ist anzunehmen, daß von der infizierten Zahnalveole aus Keime in die Blutbahn gelangt sind, die zur Thrombose der Orbitalvenen und weiterhin zur Thrombose des Sinus cavernosus geführt haben, wie das ja bei den zahlreich bestehenden Venenanastomosen leicht verständlich ist.

Ob ohne Beteiligung der Orbita eine Erkrankung des Augapfels in Form von Iritis, Iridocyklitis, Chorioiditis oder Neuritis des Sehnerven durch Zahnerkrankung bedingt sein kann, erscheint nach den vorliegenden Mitteilungen noch zweifelhaft; aber immerhin lassen einige Fälle doch an die Möglichkeit denken und man sollte event. in Fällen von Erkrankung des Auges, wenn sonst die häufigeren Ursachen im Stich lassen, eine eingehende Untersuchung der Mundhöhle veranlassen.

Nach diesen durch Knochenleitung und Gefäßverbindungen hergestellten Beziehungen wenden wir uns zu den durch Nervenleitung bedingten Störungen, zu der großen Gruppe der Reflexe. Wie erwähnt, werden sowohl die Zähne wie ein Teil der Augenhöhle durch den zweiten Ast des Trigeminus versorgt; starke Reizungen des Trigeminus rufen Hyperämie der Bindehaut und Tränenabsonderung hervor. Auf diese Weise werden heftige Neuralgien des N. infra- und supraorbitalis von Erkrankungen der Zahnwurzeln aus erklärt. Auch die sog. Ziliarneuralgie, d. h. Schmerzempfindungen im Augapfel und der Bindehaut, ebenso das Gefühl von Lichtscheu können auf reflektorischem Wege von kariösen

Digitized by Google

Zähnen bei Erwachsenen oder bei erschwertem Zahndurchbruch bei Kindern entstehen. Allemann glaubt, daß viele Reflexstörungen, die von den Zähnen ausgehen, auf devitalisierte Zähne zurückzuführen sind, welche bei Brückenarbeiten als Stützpfeiler dienen; auch dürften Stiftzahnkronen, die auf Wurzeln aufgesetzt werden, deren Foramen nicht abgeschlossen ist und bei denen infolgedessen der Stift durch das Foramen hindurch reichen kann, zu solchen Störungen Veranlassung geben.

Ausgedehnter ist das Kapitel der vasomotorisch-sekretorischen Reflexneurosen, deren Kenntnis wir vor allem dem bekannten Hallenser Ophthalmologen Schmidt-Rimpler verdanken. Wir sprechen da zunächst von den Akkommodationsstörungen. Schmidt-Rimpler hat in 73 von 100 Fällen bei Zahnschmerzen eine Herabsetzung der Akkommodationsbreite beobachtet, die in der Regel bei nachlassenden Zahnschmerzen wieder normal wurde. Auch Fälle von Krampf des Ziliarmuskels wurden bei Zahnschmerzen beschrieben (die Herabsetzung der Akkommodationsbreite äußert sich in Nachlassen der Sehkraft beim Lesen, der Akkommodationskrampf durch Herabsetzung der Sehschärfe für die Ferne). Schmidt-Rimpler nimmt an, daß durch die Trigeminusreizung ein Einfluß auf die Sekretionsorgane des Auges ausgeübt und damit der Innendruck des Auges erhöht wird, welcher seinerseits die Akkommodation beeinträchtigt. Ist diese Ansicht richtig, so muß es auch möglich sein, daß Anfälle von Glaukom (grüner Star), der im wesentlichen ja in einer Erhöhung des intraokularen Druckes besteht, durch dentale Trigeminusreizungen ausgelöst werden können. In der Tat haben Mooren und Schmidt-Rimpler derartige Fälle beschrieben. Es ist aber wohl wahrscheinlicher, daß das Verhältnis ein umgekehrtes ist, nämlich daß die heftigen durch das Glaukom entstehenden Schmerzen auf dem Wege des Trigeminus zu den Zähnen weiter geleitet werden. Mir selbst sind Fälle bekannt, in denen die Zahnschmerzen das Bild derartig beherrschten, daß auf Verlangen des Patienten fast völlig gesunde Zähne ausgezogen wurden, während es in Wirklichkeit sich nur um fortgeleitete Schmerzen von dem glaukomatös erkrankten Auge handelte.

Motorische Reflexe. Diese äußern sich vor allem an den Lidern in Form von Muskelflimmern oder Augenlidschlußmuskelkrämpfe (Blepharospasmus). Sie können von den mannigfaltigsten Stellen des Kopfes ausgelöst werden. Es ist also nicht unwahrscheinlich, daß auch kariöse Zähne die Ursache solcher Reize darstellen können; wahrscheinlicher ist es, daß der Druck von Zahn-

Digitized by Google

prothesen auf bestimmte Stellen des Trigeminus solche Reflexe veranlassen kann. Bekannt sind auch die unkoordinierten Augenbewegungen, Schielen und Nystagmus beim erschwerten Durchbruch der Milchzähne besonders rachitischer Kinder.

Ich wende mich nun zu dem Kapitel Zahndeformitäten und Augenleiden. Allbekannt ist hier die sogen. Hutchinsonsche Trias, d. h. Hornhautentzündung, Erkrankung des inneren Ohres und Mißbildung der bleibenden Schneidezähne. Diese Hutchinsonschen Zähne sind so bekannt, daß ich mich mit einem Hinweis darauf begnügen kann, aber vielleicht dürfte es von Interesse sein, einige Worte über die Keratitis parenchymatosa selber zu sagen. Die Hornhaut erscheint in solchen Fällen milchig weiß getrübt, die Oberfläche ist matt statt spiegelnd, und ein rötlicher Kranz umgibt die Hornhaut. Die Krankheit dauert meist 4—6 Monate, ist in den allerhäufigsten Fällen doppelseitig, pflegt aber häufig vollkommen zu heilen. Sie ist meist wie die Hutchinsonsche Trias überhaupt durch hereditäre Lues bedingt. Ist sie durch andere Ursachen hervorgerufen, vor allem Tuberkulose, so ist sie natürlich in diesen Fällen nicht von den charakteristischen Zahnveränderungen begleitet.

Eine andere Augenerkrankung, bei der sich Zahnveränderungen finden, ist der sogen. Schichtstar. Bei diesem finden wir die typischen rachitischen Zähne. Die eigentliche Ursache für beide Störungen liegt in der Rachitis. Durch die Rachitis wird im Dentin die Fähigkeit zum Kalkabbau erhöht, zum Kalkanbau aber aufgehoben, so daß Hypoplasien des Zahnschmelzes die Folge sind.

Hiermit dürfte das Gebiet der Beziehungen zwischen Augen- und Zahnleiden erschöpft sein. Vieles, was vor allem in der amerikanischen Literatur in diesem Zusammenhang angedeutet wird, ist wissenschaftlich nicht begründet, so vor allem Fälle von Linsentrübung nach Zahnextraktion, von Sehschwäche und Zahnleiden, von Augenmuskellähmungen usw.

Wir möchten zum Schluß daran erinnern, daß beim Skorbut, der mit schwerer Zahnfleischentzündung einhergeht, auch Augensymptome auftreten und zwar in Form von Blutungen in die Bindehaut und Lidhaut. Daß bei Tumoren des Oberkiefers oder der Zähne (z. B. malignes Odontom) infolge der anfangs geschilderten anatomischen Verhältnisse zwischen Oberkiefer und Orbita die Tumormassen sowohl nach der Augenhöhle als nach der Mundhöhle durchbrechen können, ist ja leicht verständlich. Auch Aktinomyceserkrankungen können in Ausnahmefällen vom kariösen Zahn fortschreitend auf Oberkiefer und Orbita übergreifen.

Digitized by Google

Das orthodontische Prinzip bei der Behandlung von Kieferfrakturen[1]).

Von

Zahnarzt Dr. **Klughardt**,
I. Assistent und Abteilungsleiter der zahnärztlichen Klinik
der Kgl. Universität Würzburg (z. Z. im Felde).

Wird die Kontinuität der Kiefer durch Einwirkung eines Traumas aufgehoben, so sehen wir bei allen Arten von Brüchen die Bruchstücke in der Regel durch die an ihnen inserierenden Muskelzüge mehr oder weniger stark verschoben. An den Verschiebungen bei Unterkieferfrakturen sind in erster Linie die Kaumuskulatur, ferner aber auch die Zungenbein- und die Zungenmuskulatur beteiligt. Erfahrungsgemäß sind die Verschiebungen umso größer, je weiter rückwärts die Bruchlinie liegt, abgesehen von den Brüchen der Fortsätze, bei denen Verschiebungen weniger bemerkbar sind. Bei einseitiger Kontinuitätstrennung des Kieferkörpers wird das kürzere Bruchstück von der Kaumuskulatur, hauptsächlich vom M. masseter und vom M. temporalis nach oben, also an den Oberkiefer herangezogen, während der M. pterygoideus internus eine Kippung nach der Zungenseite hin verursacht. Das größere Bruchstück, das am umgebenden Gewebe eine Stütze findet, wird in der Regel nur eine geringere Abweichung zeigen. Die an ihm inserierende Muskulatur zieht es nach unten und nach einwärts. Der M. pterygoideus externus kommt für die Verschiebungen weniger in Betracht; er hat nur untergeordnete Wirkungen. Bei doppelseitigen Brüchen des Unterkiefers wird das Bruchstück durch die Geniohyoidei und Genioglossi nach unten und nach rückwärts gezogen. Brüche des aufsteigenden Astes des Unterkiefers zeigen eine ebenfalls durch die Kaumuskulatur verursachte Verschiebung nach der verletzten Seite.

Bei Brüchen des Oberkiefers sind Verschiebungen durch Muskelzüge nicht vorhanden. In diesen Fällen erfolgt die Verschiebung durch die Intensität der Richtung der von außen auf die Knochen wirkenden Gewalt. Außer den einfachen Brüchen des Alveolarfortsatzes unterscheidet Le Fort Transversalfrakturen, bei denen das Gaumendach vom Gesichtsskelett abgetrennt ist, ferner Absprengungen des

[1]) Veröffentlichung genehmigt vom Chef des Feldsanitätswesens.

Digitized by Google

mittleren Gesichtsskeletts und eine Lostrennung des gesamten Gesichtsskelettes einschließlich der beiden Jochbeine.

Um eine möglichst schnelle und solide Verheilung der Bruchstücke herbeizuführen, ist es die erste Aufgabe des Zahnarztes, die Verschiebungen aufzuheben, bzw. die Bruchstücke in ihre ursprüngliche Lage zurückzubringen und sie mittels seiner Apparate solange festzuhalten, bis die knöcherne Verheilung eingetreten ist.

Nicht in allen Fällen wird es gelingen, die Bruchstücke sofort zu reponieren. Namentlich bei einseitigen Brüchen und vor allem bei Brüchen des aufsteigenden Astes ist dies nicht immer möglich, da die Muskulatur unserer Arbeit erheblichen Widerstand entgegensetzt. Fast ganz unmöglich ist die Reposition bei älteren Fällen, in denen bereits eine Verknöcherung eingesetzt hat. Bis vor kurzer Zeit wurden diese Fälle ausschließlich chirurgisch behandelt; der Knochen wurde von neuem durchtrennt, und die Bruchstücke werden, der normalen Artikulation der Zähne entsprechend, fixiert.

Ich glaube annehmen zu dürfen, daß die vorgeschrittene Entwicklung der intraoralen Orthopädie in weitaus den meisten Fällen die spätere Nachbehandlung durch den Chirurgen überflüssig macht. Mittels unserer Apparate sind wir in der Lage, selbst veraltete Fälle orthopädisch so zu behandeln, daß unser Erfolg weit sicherer als der der chirurgischen Nachbehandlung ist. Nur in den wenigsten Fällen, auf die ich jedoch hier nicht weiter eingehen kann, wird die chirurgische Behandlung notwendig sein. Dabei soll jedoch besonders gesagt sein, daß von der ersten Behandlung, von der ersten Schiene der ganze spätere Erfolg abhängt. Die orthopädische Nachbehandlung soll zu den wenigen Ausnahmen gehören, denn der Zahnarzt, der sich mit der Behandlung von Kieferverletzungen abgibt, soll und muß eben technisch genügend versiert sein, daß bereits die erste Behandlung zu vollem Erfolge führt. Dazu gehört vor allem eine orthodontische Ausbildung. Ohne diese sollte sich niemand an die Behandlung von Kieferbrüchen heranwagen, denn sie ist unter allen Umständen notwendig. Die Erfolge, auf die die Zahnheilkunde mit Recht stolz sein kann, verdankt sie eben doch nur denen, die in rastlosem Eifer jenen Spezialzweig unserer Wissenschaft — die intraorale Orthopädie — auf den heutigen Stand gebracht haben.

Ich möchte im Nachfolgenden an Hand einzelner Beispiele erläutern, welche Rolle die Orthodontie bei der Spezialbehandlung von Kieferfrakturen spielt, ihre wesentlichsten Hilfsmittel beschreiben und zum Schlusse meiner Ausführungen auf einige Neuerungen aufmerksam machen, die ich im Laufe der Jahre bei der Behandlung

Digitized by Google

von Kieferfrakturen anwende und als Verbesserung der früheren Apparate ansehe.

Die manuelle Reposition der Bruchstücke ist ein Eingriff, der in der Regel den Verwundeten große Schmerzen verursacht. Selbst die Leitungsanästhesie kann diese Schmerzen nicht immer aufheben, was ja erklärlich ist, wenn man bedenkt, daß für die Anästhesie in diesem Falle wesentlich ungünstigere Bedingungen vorliegen, als bei gewöhnlichen Fällen. Ganz abgesehen davon ist dabei, daß eine Indikation für eine Leitungsanästhesie bei so schweren Brüchen mit meistens ausgedehnten und unsauberen Weichteilwunden nicht immer gegeben ist. Ich bin fast ganz davon abgekommen, eine sofortige Reposition der Bruchstücke vorzunehmen; ich wende einen Hilfsapparat an, als unterstützende Kraft, in der Regel einen Gummi- oder Federzug, der von einer stationären Verankerung aus die Bruchstücke langsam in ihre ursprüngliche Lage zurückbringt. Damit bin ich in der Lage, die Bruchstücke, was bei der manuellen Reposition nicht immer im ersten Eingriff möglich ist, absolut genau nach der Okklusion der Kiefer bzw. der Zähne einzustellen. Ich kann dabei auch die geringste Abweichung ganz nach meinem Gutdünken verbessern und so Bedingungen schaffen, die für die Wiederherstellung der Kontinuität des Kiefers von größter Bedeutung sind. Den, ohnedies schon durch ihre Verwundung, ferner durch die, in den ersten Tagen durch diese bedingte, mangelhafte Ernährung stark heruntergekommenen Patienten werden übergroße Schmerzen erspart; die, durch die ständige Reibung der Bruchstücke bei der Nahrungsaufnahme verursachten Beschwerden, sind, wie die Erfahrung zeigt, bereits nach einigen Stunden durch die langsam einsetzende Wirkung der Gummizüge aufgehoben.

Ehe ich meine Behandlungsmethode beschreibe, möchte ich einige Erläuterungen über verschiedene orthodontische Prinzipien, die bei der Behandlung von Kieferverletzten in erster Linie in Betracht kommen, vorausschicken.

Aus der Orthodontie kennen wir eine ganze Reihe von Apparaten — Kraftquellen möchte ich sie nennen —, mittels derer wir die Kiefer korrigieren; ferner kennen wir eine ganze Reihe von Befestigungsmöglichkeiten dieser Apparate an den einzigen festen Punkten, die wir im Munde haben. an den Zähnen.

Als Kraftquellen gelten: Der federnde Drahtbogen mit seiner horizontalen und seiner vertikalen Aktivität, die Drahtfeder, die Spiralfeder. die Druckschraube, die Gummiligatur, die Seideligatur und der Gummikeil. Die Kraftquellen müssen entweder eine starre Verankerung haben, oder, wenn eine gegenseitige Wirkung erwünscht

Digitized by Google

ist, reziprok verankert sein. Die Orthodontie kennt eine stationäre oder starre Verankerung und eine reziproke; die okzipitale fasse ich hier in diesem Falle als starre auf. Auf die übrigen brauche ich bei der Behandlung dieses Themas nicht einzugehen.

Für die Befestigungen der Apparate kommen in Betracht: Das Ankerband, das Vollband, die Draht- oder Seideligatur. Alle diese aufgeführten Faktoren, also Kraftquellen, Verankerung und Befestigung, begegnen uns auch bei der Schienung der Kieferbrüche. Angriffspunkte der Kräfte sind die Bruchstücke, die in ihre ursprüngliche Lage zurückgebracht werden sollen; zur Verankerung dienen die stehen gebliebenen Zähne und die Alveolarfortsätze; der zu überwindende Widerstand ist der Muskelzug, der die Bruchstücke, wie eingangs erwähnt, nach verschiedenen Richtungen verschiebt. In älteren Fällen ist es der Kallus oder der Knochen selbst, der, durch unsere Maßnahmen beeinflußt, einen Umbau seiner Struktur erfährt.

Von den Befestigungsmitteln bespreche ich zuerst das Ankerschraubenband. Es ist ein Bandblech, das auf der Innenseite mit einem Ring und einer Schraubenmutter, durch die das Band je nach Bedarf enger und weiter gemacht werden kann, versehen ist. Die Ankerbänder sollen den Zahn ganz umschließen; sie sollen deshalb nicht ausgeschnitten werden. In der Orthodontie verwenden wir das gewöhnliche Ankerschraubenband nach Angle; zur Befestigung unserer Kieferschienen ist dieses Band jedoch zu schwach, da wir es mit der Überwindung großer Widerstände zu tun haben. Schröder-Ernst haben den Billingschen Vorschlag aufgegriffen und für ihre Verbände starke Luckens-Bänder mit labial aufgelöteter Hohlspindel verwendet.

Ich bin im Laufe der Zeit von der Verwendung der Bänder des Schröder-Ernstschen Besteckes aus bestimmten Gründen ganz abgekommen. Diese Bänder haben manche Nachteile, die oftmals ihre Verwendung ganz unmöglich machen. Ich habe bereits vor zwei Jahren in einem Artikel, den ich in der Deutschen zahnärztlichen Wochenschrift veröffentlichte, näher darauf hingewiesen[1]). Das Schröder-Ernstsche Besteck sollte ja auch nur ein Notbesteck sein und erfüllte als solches ganz seinen Zweck. In den Kieferlazaretten der Etappe können jedoch Verbände gelegt werden, die es ermöglichen, den Patienten bis zur vollkommenen Verheilung zu behandeln. Zu Dauerverbänden eignen sich die Apparate des

[1]) Das Vollband als Befestigung unserer Drahtschienen bei Schußfrakturen der Kiefer. Dtsch. zahnärztl. Wochenschr. 1916, Nr. 10, S. 110.

Digitized by Google

Schröderschen Besteckes nicht in allen Fällen. Während seine Bänder, die zu Beginn des Krieges auf den Markt kamen, wenigstens stark genug gearbeitet waren, zeigen die jetzt für uns gelieferten sich als viel zu schwach; sie entsprechen den Anforderungen nicht mehr. Es scheint mir, daß verschiedene Werkstätten sich mit deren Herstellung beschäftigen, und daß auf die Anfertigung und Ausarbeitung heute weniger geachtet wird. Das Material ist viel zu weich, so daß die Schraube sich leicht überdreht und sich ausleiert. Oft kommt es gar nicht so weit, meistens springen schon vorher die Schraubenmutterringe, die mit dem Band nur ganz schwach verlötet sind, ab. Ein Nachteil, auf den ich schon vor zwei Jahren bei den Schröderbändern hingewiesen habe, ist noch nicht verbessert worden; es handelt sich um die Anbringung der Schraubenmutterringe und der Schraube überhaupt. Sie sind ungefähr in der Mitte der Bänder aufgelötet, was bei tiefem Höckerbiß ihre Verwendung unmöglich macht. Die Höcker der Gegenzähne beißen, selbst wenn man die Ringe soweit als möglich unter das Zahnfleisch legt, auf die übermäßig große Schraubenmutter auf. Ferner sollten gerade für unsere Zwecke die Bänder gebördelt sein. Das gebördelte Band umschließt den Zahn von allen Seiten gleichmäßig fest; es wird sich nach dem Anziehen seiner Schraube nicht lockern, auch wenn es nicht auf den Zahn aufzementiert ist. Ein gebördeltes Luckensband aus dem gleichen guten und zuverlässigen Material, wie das bei E. Eicke in Frankfurt a. Main hergestellte Zielinsky-Ankerband, mit tiefer und stärker aufgelöteten Schraubenmutterringen, mit kleinerer Schraube (wie es Abb. 1 zeigt) würde eine wesentliche Verbesserung unseres

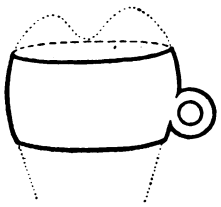


Abb. 1.

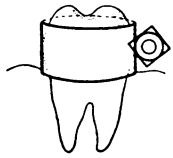


Abb. 2.

Besteckes bedeuten. Abb. 2 gibt das gewöhnliche Schröderband wieder. Das gebördelte Zielinsky-Ankerband ist meines Erachtens das beste Band, das bis jetzt auf den Markt gekommen ist; leider ist sein Preis für unsere Zwecke zu hoch; er würde sich vielleicht niedriger stellen, wenn auf die Politur und seine sonstige Ausarbeitung und vor allem auf den größeren Absatz Rücksicht genommen würde.

Digitized by Google

Für den Laien mag es auf den ersten Augenblick schwierig erscheinen, ein gebördeltes Band bei engstehender Zahnreihe aufzusetzen. Derjenige aber, der mit diesen Bändern längere Zeit gearbeitet hat, weiß, daß dies nicht der Fall ist. Im Gegenteil, es ist leichter über den Zahn zu bringen, da es gegen den Druck viel widerstandsfähiger ist, und auf die Nachbarzähne wie ein Keil wirkt, der sie auseinander drückt. In weitaus den meisten Fällen komme ich ohne vorherige Separation aus, was ich nicht immer bei den gewöhnlichen Vollbändern behaupten kann.

Zurzeit verwende ich für meine Vollbandschienen selbst hergestellte gebördelte Ankerbänder. Als Material dient mir das Schweizer Bandmaterial, Größe Nr. 8. Mit der Bandformzange forme ich mir im Munde des Patienten das Band. Nach dem Löten bördele ich es mit einer Konturzange, wie sie gewöhnlich für Kronenarbeiten im Gebrauch ist. Für ein Ankerband, das einen starken Druck auszuhalten hat, ist das Material jedoch zu schwach. Deshalb verstärke ich es mit Silberlot, das ich bei großer Flamme gleichmäßig um das Band ringsherum fließen lasse. Zu diesem Zwecke muß das Band gut gesäubert sein. Das Material ist gegen die Löthitze sehr widerstandsfähig, jedoch darf es nicht im Wasser abgeschreckt werden, da es sonst sehr leicht spröde wird. Die mit Lot überschwemmten Bänder genügen für die meisten Fälle den Anforderungen.

Ich habe während des Krieges alle Methoden von Kieferschienen gesehen und alle selbst geübt und muß sagen, daß sich kein Verband als Dauerverband besser eignen dürfte als meine Vollbandschiene. Sie sitzt, wenn die einzelnen Bänder gut angelegt sind, absolut fest, auch wenn sie sehr starken Gegendruck der Muskelzüge auszuhalten hat. Sie ist in allen ihren einzelnen Teilen übersichtlich, läßt sich deshalb gut sauber halten; ihre Dimensionen sind auf das Mindestmaß reduziert; sie hindert deshalb nicht beim Kauen und Sprechen, und, was für den Zustand des Patienten sehr wichtig ist, nicht bei der Nahrungsaufnahme.

Sie bleibt vom Tage des Aufzementierens bis zur vollkommenen Verheilung der Bruchstücke im Munde des Patienten liegen. Eine weitere Versorgung ist bei normaler Heilungstendenz weniger notwendig als bei den übrigen Methoden.

Auf einen Punkt möchte ich bei der Anfertigung meiner Vollbandschiene aufmerksam machen. Er wird vom Anfänger oft leicht übersehen. Um Zähne, die nicht in der Okklusionslinie liegen oder vielmehr nach irgend einer Richtung hin gekippt sind, wird man kein Vollband legen dürfen, da die auf dem Modell fertig gelötete

Digitized by Google

Bandschiene mit ihren Führungsbögen beim Einsetzen im Munde des Patienten nicht passen würde, weil die Zwischenräume von Kaufläche zu Kaufläche und von Zahnhals zu Zahnhals verschieden groß sind (s. Abb. 3). Damit ist nicht gesagt, daß für die Vollbandschienen alle Zähne unbedingt zueinander parallel stehen müssen. Kleinere Abweichungen in der Vertikalachse lassen sich beim Aufsetzen leicht überwinden, aber zu stark divergierende oder konvergierende Zähne befestigt man besser mit der Ligatur an den Führungs-

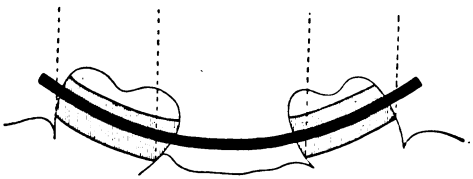


Abb. 3.

bögen. Über die Herstellung der Vollbänder und das Anlegen meiner Vollbandschienen brauche ich hier nicht noch einmal zu sprechen. Ich verweise auf den von mir in der „Dtsch. zahnärztl. Wochenschr." 1916, Nr. 10, S. 110 veröffentlichten diesbezüglichen Artikel: Das Vollband als Befestigung unserer Drahtschienen bei Schußfrakturen der Kiefer.

Zur Befestigung der Schienenverbände habe ich bereits im Vorausgehenden die Ligatur erwähnt. Zur Verwendung kommt für unsere Fälle Aluminiumbronzedraht in verschiedenen Stärken. Der Draht darf nicht zu weich sein, da die Ligatur bereits beim Knüpfen nachgibt und sich später lockert. Im allgemeinen bedient man sich der gewöhnlichen Angle-Ligatur. Das Ende des Drahtes wird unter dem Bogen zwischen den Zähnen durchgeführt und bukkal über den Bogen hinweg geknüpft. Man hat darauf zu achten, daß die Drehungen in genauen Abständen zueinander ausgeführt werden. Man erreicht dies mit beiden Daumen, die möglichst nahe an den Knoten herangeführt werden. Nur auf diese Weise erhält man eine festsitzende Ligatur.

Eine weitere brauchbare Ligatur ist der Schifferknoten und die Achterligatur; auch sie werden in manchen Fällen in Anwendung kommen.

Zur Befestigung der Zähne an die Doppelbögen meiner Drahtschienen habe ich eine Ligatur gewählt, die absolut fest sitzt und unmöglich vom Zahn abgleiten kann. Man kann sie auch zum Anbinden der Zähne an einem Führungsbogen benützen. Ich führe

Digitized by Google

beide Enden des Drahtes unter dem Führungsbogen und mesial und distal des Zahnes durch und zwar in der Weise, daß auf der lingualen Seite ein Ende unter, das andere über dem Führungsbogen einmal geknüpft wird. Ich führe dann beide Enden, aber entgegengesetzt, distal und mesial vom Zahn nach bukkal und knüpfe das eine unter und das andere über dem Führungsbogen wie eine gewöhnliche Ligatur (s. Abb. 4).

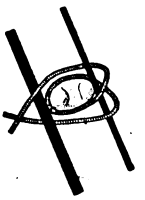


Abb. 4.

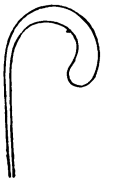


Abb. 5.

Nicht immer wird man den Draht, ohne Widerstand zu finden, durch die Interdentalräume durchführen können. Man tut gut daran, um eine Verletzung der Papille zu vermeiden, wenn man den Drahtam Ende rund abbiegt. Bei sehr engstehenden Zähnen hilft oft selbst das nicht. Ich schlage dann das rund abgebogene Ende des Drahtes auf dem Amboß breit (s. Abb. 5). Auf diese Weise kann der Draht ohne Verletzung der Papille zwischen den Zähnen durchgeführt werden.

Seideligaturen sollte man nach Möglichkeit vermeiden. Sie saugen das Wundsekret und den Eiter auf und gefährden dadurch den angebundenen Zahn. Selbst zur Befestigung der Gummizüge sollte man Seide ganz vermeiden. Sie durchschneidet den Gummi. Auf die Bögen aufgelötete Sporne erfüllen weit besser ihren Zweck und erlauben dem Patienten, die abgerissenen Gummizüge ohne fremde Hilfe im Munde zu befestigen.

Die Führungsbögen sollen stets nach einem Modell und nicht im Munde des Patienten gebogen werden. Sie sollen allen Zähnen genau anliegen. Steht der Bogen vom Zahn ab, so wird die Ligatur leicht abgleiten, ganz abgesehen davon, daß sie den Zahn nach der Druckrichtung zieht.

Ich komme damit zu den Kraftquellen. In der Orthodontie ist eine der wichtigsten der Dehnungsbogen in seiner horizontalen und vertikalen Aktivität. Zur Regulierung der Bruchstücke ist er jedoch zu schwach. Wir gebrauchen einen ca. 2 mm starken wenig elastischen Messingdraht, der seine Elastizität beim Löten ganz verliert. Als Kraftquelle kommt er deshalb nicht in Betracht. Eine wesentlich größere Rolle spielt der Gummizug. Er soll die abgesunkenen oder seitlich verlagerten Bruchstücke in ihre ursprüngliche Lage heben bzw. ziehen. Bogen wie Gummizug müssen an einer Stelle im Munde verankert sein. Wir kennen aus der Orthodontie eine starre oder eine stationäre und eine reziproke Ver-

Digitized by Google

ankerung. An Hand einzelner Beispiele will ich ihre Anwendung für die Behandlung von Kieferfrakturen erläutern.

Haben wir z. B. eine einseitige Fraktur mit allen in der Einleitung bereits beschriebenen, durch den Muskelzug entstandenen Verschiebungsmöglichkeiten, und nehmen wir an, daß das kleine Bruchstück mit dem zweiten, dem ersten Molaren und dem zweiten Prämolaren hochgezogen wäre, daß ferner das größere mit den übrigen Zähnen nach abwärts gesunken sei, so ergeben sich folgende Verankerungsmöglichkeiten. Es soll dabei angenommen werden, daß die sofortige manuelle Reposition nicht möglich sei, weil die Fraktur bereits längere Zeit ungeschient geblieben wäre oder eine starke Verheilung der Bruchstücke vorläge. Sowohl die stationäre wie die reziproke Verankerung führen zum Ziel. Stehen im Oberkiefer noch genügend viele Zähne, so wird man stets die stationäre Verankerung mit einer Vollbandschiene, bestehend aus einem Innen- und Außenbogen wählen. Der Innenbogen ist stets notwendig, wenn einwärts gekippte, auswärts verlagerte oder abgesunkene Bruchstücke aufgerichtet werden sollen. Ich komme darauf im folgenden noch zu sprechen. Der äußere Bogen trägt Sporne. Im Unterkiefer lege ich um die Zähne des abgesunkenen Bruchstückes Vollbänder und zwar um $\overline{4}|$, $\overline{2}|$, $|\overline{2}$, $|\overline{4}$. An diese Vollbänder wird ebenfalls ein Führungsbogen aufgelötet, der nach unten Sporne trägt. Die Sporne müssen genau in einer Linie aufgelötet sein, da die geringste Abweichung unerwünschte Wirkungen hervorrufen würde. Gummizüge, die von den Spornen des oberen Bogens zu denen des unteren verlaufen, richten das Bruchstück auf (s. Abb. 6).

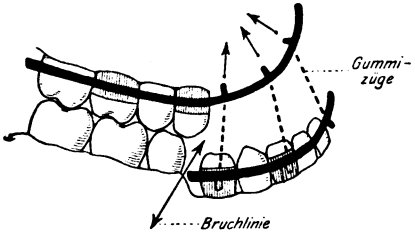


Abb. 6.

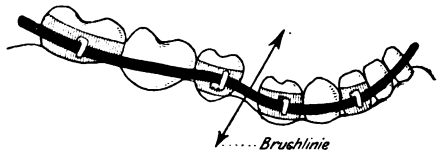


Abb. 7.

Für eine reziproke Verankerung habe ich für diesen Fall zwei Behandlungsmöglichkeiten: Den elastischen Bogen, oder die Anwendung der Draht- bzw. Gummiligatur. Man wird die reziproke Verankerung meistens dann anwenden, wenn für die Anbringung einer stationären Verankerung im Oberkiefer ungünstige Bedingungen vorliegen.

Digitized by Google

Wähle ich den elastischen Bogen, so versehe ich $\overline{7}|$ mit einem gebördelten Ankerband, das ein Spindelgewinde und ein nach unten offenes Häkchen trägt; um den $\overline{5}|$ wird ein Vollband mit nach oben offenem Häkchen gelegt (s. Abb. 7). Um $\overline{4}|$ lege ich ein Vollband mit nach unten offenem Häkchen. Vollbänder mit Häkchen tragen ferner $\overline{2}|$, $|\overline{2}$, $|\overline{4}$; $|\overline{6}$ trägt wieder ein Ankerband. Der elastische Bogen wird in diese Häkchen eingeführt und wird alsbald kraft seiner vertikalen Aktivität das eine Bruchstück heben, das andere herabdrücken.

Will man keinen elastischen Bogen anbringen, so erreicht man das gleiche auch mit zwei einfachen Drahtbügeln. $\overline{7}|$, $\overline{5}|$ tragen Vollbänder, auf die möglichst oben, nahe der Kaufläche, ein Bogen aufgelötet ist, der noch 2—3 cm in der Richtung der Zahnreihe weiterverläuft. $\overline{4}|$, $\overline{2}|$, $|\overline{2}$, $|\overline{4}$ tragen Vollbänder, auf die ebenfalls,

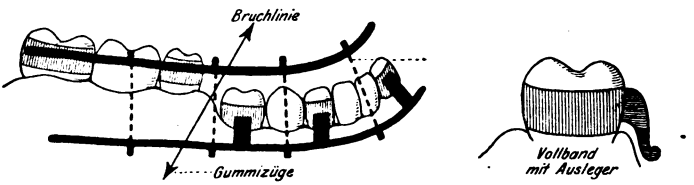


Abb. 8a.

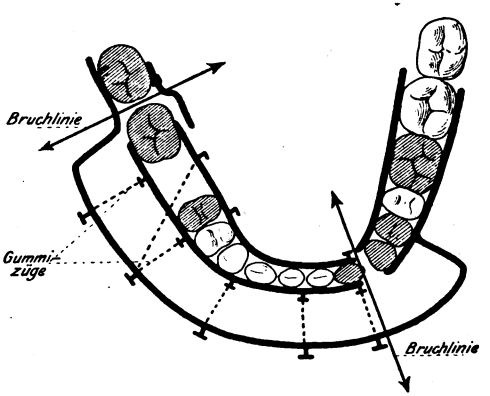


Abb. 8b.

und zwar möglichst hoch am Zahnhals event. an Auslegern (s. Abb. 8a) ein Drahtbügel aufgelötet ist, der noch ca. 2—3 cm nach rückwärts parallel zum oberen Bügel verläuft. Durch Drahtligaturen oder einfacher durch Gummizüge, die vom oberen zum unteren Bogen gespannt sind, oder event. unter Mitwirkung der vertikalen Aktivität eines elastischen Bügels, werden die Bruchstücke einander näher gebracht.

Digitized by Google

Ein interessanter Fall, bei dem eine reziproke Verankerung im Unterkiefer an Stelle der stationären im Oberkiefer gewählt werden mußte, ist der folgende:

Durch einen Hufschlag war bei einem meiner Patienten der Unterkiefer rechtsseitig zwischen dem $\overline{8}|$ und dem $\overline{7}$, ferner linksseitig zwischen dem $|\overline{2}$ und dem $|\overline{3}$ gebrochen. Das Bruchstück mit $\overline{7\,5\,4\,3\,2\,1}|\overline{1\,2}$ war rechts zwischen den beiden letzten Molaren um ca. $1^1/_4$ cm links zwischen dem lateralen Schneidezahn und dem Eckzahn um ca. $^1/_4$ cm abgesunken. Der Oberkiefer zeigte eine Totalfraktur ohne besondere Dislokation; auch der Jochbeinbogen war gebrochen. Die Befestigung der Gummizüge zur Aufrichtung des unteren Bruchstückes an dem Oberkiefer war damit unmöglich, weil dieser dadurch weiter herabgezogen und in seiner Lage verändert worden wäre. Die reziproke Verankerung geschah mittels eines Drahtbügels, der rechts an einem Vollband um $\overline{8}|$ und links an einer Vollbandschiene an $|\overline{3\,4\,7}$ aufgelötet war. Das abgesunkene Mittelstück wurde gleichfalls mit einer Vollbandschiene, die einen Innen- und Außenbogen mit Häkchen trug, versehen. Der Drahtbügel verlief an der bukkalen Seite bis zur Umschlagsfalte der Oberlippe. Gummizüge, die von Häkchen am Drahtbügel zu den Häkchen am inneren und äußeren Führungsbogen des abgesunkenen Bruchstückes verliefen, hoben das mittlere Bruchstück und drückten gleichzeitig das kleinere rechte Bruchstück mit dem $\overline{8}|$ nach abwärts (Abb. 8b). Die starke Dislokation wurde auf diese einfache Weise in ca. 8 Tagen ausgeglichen. Nach dem Ausgleich wurden die einzelnen Bruchstücke in einer gemeinsamen Vollbandschiene verbunden.

Es wird selten gelingen, abgesunkene oder gekippte Bruchstücke durch die manuelle Reposition in einem gemeinsamen Verband so zu fixieren, daß die Artikulation vollkommen wieder hergestellt wird. Besonders bei älteren Brüchen, die mehrere Tage, vielleicht sogar einige Wochen, ungeschient geblieben waren, ist die sofortige Reposition unmöglich, weil zu dem Widerstand der Muskelzüge dann gewöhnlich noch die Narbenkontraktion hinzukommt. Diese ist oft sehr beträchtlich, besonders dann, wenn die Narbe nahe der Bruchlinie liegt.

In allen Fällen wendet man in zweckmäßiger Weise eine langsam aber beständig wirkende Kraft an, den Gummizug. Ich komme damit auf die reziproke Verankerung zurück. Sie wird dort stets von Vorteil sein, wenn zwei Bruchstücke gegenseitig zueinander verschoben sind. Eine solche und zwar meistens V-förmige Verlagerung mit beiderseitiger lingualer Kippung sehen wir bei fast allen Unterkieferbrüchen, bei denen ein Verlust des Mittelstückes vorliegt. Hier liegt dann die Narbe gewöhnlich zwischen den zu einer Pseudarthrose verbundenen Bruchstücken. Ich habe eine ganze Reihe solcher veralteter und ungünstig verheilter Fälle in kurzer Zeit erfolgreich mit dem Scherenbügel behandelt.

Nehmen wir einen Bruch an, bei dem das Mittelstück verlustig ging. Die beiden Bruchstücke, die noch je zwei Molaren und zwei Prämolaren tragen, wären V-förmig zueinander und nach lingual ge-

Digitized by Google

kippt als Pseudarthrose verbunden. Bei der Behandlung eines solchen Falles gehe ich folgendermaßen vor. $\bar{7}|$, $4|$, $|\bar{4}$, $|\bar{7}$ erhalten Vollbänder, an die, den übrigen Zähnen eng anliegend, ein innerer und ein äußerer Führungsbogen aufgelötet sind. Die äußeren Bögen finden ihre Fortsetzung in zwei übereinanderliegenden Scherenarmen, an deren rechtwinkelig abgebogenem Ende Gummizüge an Häkchen befestigt sind (s. Abb. 9). Der Scherenbügel besteht aus sehr breitem Klammerndraht, von dem zwei Stücke mit ihren ebenen Flächen mit Weichlot zusammengelötet werden. Das Löten mit Hartlot an den Bögen ist zu vermeiden, da das Material in der Löthitze zu weich wird. Sollen die Bruchstücke noch aufgerichtet werden, so kombiniert man eine stationäre und eine reziproke Verankerung. Zu diesem Zweck wird im Oberkiefer ein Leitbogen angebracht, von dem aus Gummizüge zu dem unteren Führungsbogen verlaufen, welche die Bruchstücke heben. Nach dem Ausgleich werden beide Bruchstücke mit einer festen Schiene verbunden.

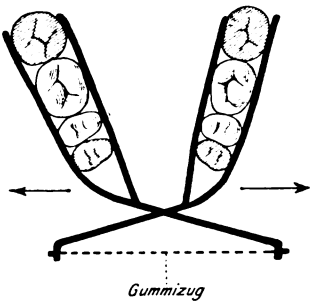


Abb. 9.

Bei Brüchen mit aneinander oder ineinander verschobenen Bruchstücken kann man an Stelle des eben beschriebenen Scherenbügels auch zwei, in der Richtung der Zähne einander entgegengesetzt, verlaufende Drahtbügel anwenden, von deren beiden Enden aus Gummizüge gespannt werden. Einen solchen Apparat sehen wir in der Schellingschen Hebelschiene.

Eine reziproke Verankerung der Gummizüge haben wir auch bei den Apparaten, die zur Behebung der Kieferklemme dienen. Ich verweise auf meine in der Zeitschrift für Mund- und Kieferchirurgie[1]) beschriebene Mundklammer. Auch der Steinkammsche Mundöffner beruht auf diesem Prinzip.

Eine reziproke Verankerung gebrauchen wir ferner bei der Anwendung der Dehnungsschrauben. Ich verwende ausschließlich die in ihrer Wirkung absolut zuverlässige Zielinskysche Dehnungsschraube und zwar meistens in Verbindung bzw. zur Unterstützung der Gummiligatur am Scherenbügel bei veralteten Fällen. Die Dehnungsschrauben sind stets an den Vollbändern selbst oder an

[1]) Zeitschr. f. Mund- u. Kieferchir. u. Grenzgeb., Bd. II, H. 1/2. (Verlag J. F. Bergmann in Wiesbaden.)

Digitized by Google

aufgelöteten Innenbügeln angebracht. Von Kappenverbänden bin ich ganz abgekommen. Aufzementierte Kappen lösen sich leicht unter der Einwirkung der Mundflüssigkeit und des Drucks der Widerstände; sie haben ferner den Nachteil, daß sie keine Übersicht gestatten und sich nicht sauber halten lassen. Einen Fall mit Dehnungsschraube und Scherenbügel zeigt Abb. 10.

Einen Fall, bei dem man einen Schraubenverband anwenden mußte, da die Narbe fest zwischen den Bruchstücken saß und auf einer Seite nur ein Molar stehen geblieben war, schilderte ich in der Zeitschrift für Mund- und Kieferchirurgie[1]). Hier brachte ich

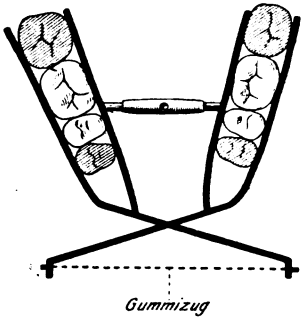


Abb. 10.

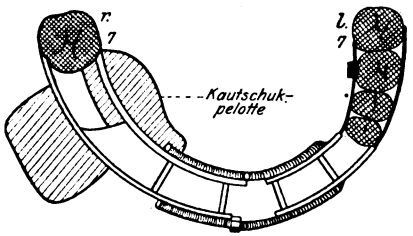


Abb. 11.

die Schraube (wie Abb. 11 zeigt) an dem äußeren Führungsbogen an. An der lingualen und bukkalen Seite der Vollbänder wurden zwei starke Drahtbügel aufgelötet. Der innere trug ein Röhrchen mit einem Sporn zur Stabilisierung. Auf dem äußeren lief eine Dehnungsschraube; an dem inneren Bogen war zur Stütze des rechten Kieferastes eine Kautschukpelotte aufvulkanisiert. Durch die Wirkung der äußeren Dehnungsschraube wurden die Bruchstücke langsam in ihre ursprüngliche Lage zurückgebracht. Beiderseits aufgelötete schiefe Ebenen gaben ihnen bis zur Vornahme der Plastik einen festen Halt.

Auch Drahtfedern werden in reziproker Wirkung angebracht. Bei Dehnungen der Bruchstücke bei Oberkieferbrüchen verwandte ich mit gutem Erfolg ab und zu eine W-förmig gebogene Feder aus Klavier- oder Tantaldraht, die in auf der Innenseite an Vollbändern aufgelöteten offenen Röhrchen zu liegen kam.

Damit habe ich die Fälle für die Anwendung der reziproken Verankerung besprochen; ich komme auf die bereits eingangs erwähnte stationäre Verankerung zurück. Sie kann natürlich nur

[1]) Zeitschr. f. Mund- u. Kieferchir. u. Grenzgeb., Bd. 2, H. 1/2, S. 138.

Digitized by Google

dort gebraucht werden, wo eine feste Basis vorhanden ist, z. B. am Oberkiefer, wenn ein unteres Bruchstück gehoben werden soll (s. Abb. 6).

Ich schildere jetzt einen Fall, bei dem in stationärer Verankerung die horizontale Aktivität des Bogens, die Drahtligatur und die Gummiligatur Verwendung finden können. Wir nehmen an, es handle sich um einen einseitigen Bruch zwischen dem linken Eckzahn und dem linken ersten Prämolaren. Das rechte Bruchstück ist etwas abgesunken und gekippt, das linke kleinere nach lingual verlagert. In diesem Falle kann man das Aufrichten des rechten Bruchstückes und das Heranziehen des linken Bruchstückes in einem Apparat verbinden bei gleichzeitiger Verwendung von zwei stationären Verankerungen. Zur Aufrichtung des rechten Bruchstückes werden Gummizüge von einem Leitbogen im Oberkiefer zu einem solchen im Unterkiefer gespannt; zugleich wird bei stationärer Verankerung am rechten Bruchstück das linke Bruchstück entweder durch die Elastizität des Bogens mittels Draht- oder mittels Gummiligatur an den Bogen herangezogen und aufgerichtet.

$\overline{6}|$, $\overline{4}|$, $\overline{1}|$, $|\overline{1}$, $|\overline{3}$ tragen Vollbänder, ebenfalls $|\overline{4}$, $|\overline{6}$. An die Vollbänder des rechten Bruchstückes wird an ihre Innenseite ein den übrigen lingualen Flächen der Zähne eng anliegender Führungsbogen aufgelötet. An der Außenseite wird ein federnder Drahtbogen, der entsprechend der Okklusionslinie der Zähne gebogen ist, angebracht. Zur Erhöhung der Wirkung kann dem Bogen vom Eckzahne aus eine Ausbuchtung gegeben werden. An die beiden Vollbänder des linken Bruchstückes werden ebenfalls ein äußerer und ein innerer Bogen aufgelötet. Sowohl der äußere wie der innere Bogen tragen Sporne zur Befestigung der Drahtligatur oder der Gummizüge. Nach erfolgter Nivellierung werden die Bänder, die nicht aufzementiert worden sind, wieder abgenommen und beide Bögen zu einer Schiene verbunden (s. Abb. 12). An Stelle des federnden Drahtbügels kann auch ein gewöhnlicher verstärkter Bügel mit Gummizügen Verwendung finden.

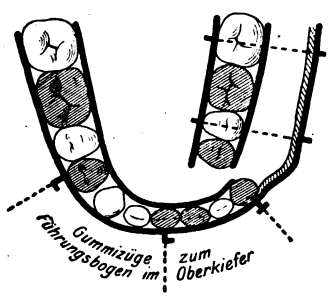


Abb. 12.

Während ich früher nur den äußeren Bügel anlegte, bringe ich jetzt in allen Fällen einen inneren, der aus verzinntem Kupferdraht von ca. 1 mm Stärke besteht, an. Der Innenbogen wird den Zähnen

Digitized by Google

genau angebogen; er hat den Zweck, die Bänder und die Zähne zu stützen und eine starre Verankerung zu schaffen. Unbedingt notwendig ist dieser innere Hilfsbogen in allen den Fällen, wo der Außenbogen eine schiefe Ebene tragen soll. Nehmen wir an, ein Bruchstück sollte durch eine schiefe Ebene in seine frühere Lage zurückgebracht werden. Die schiefe Ebene wirkt in zwei Phasen; sie richtet das Bruchstück auf, für den Fall, daß es gekippt war, und gleicht eine linguale oder eine bukkale Verlagerung aus. $\overline{5}|$, $\overline{3}|$ tragen Vollbänder lediglich mit einem äußeren Bogen. Es wird in diesem Falle nicht lange dauern, bis der von der schiefen Ebene ausgelöste Druck die Ankerzähne, also $\overline{5}|$, $\overline{3}|$ nach außen kippen wird, vorausgesetzt, daß die Bänder imstande sind, den Druck auf die Dauer auszuhalten (Abb. 13). Der linguale Führungsbügel jedoch, der am Zahnhals der lingualen Flächen der Zähne eng anliegt, schafft eine Verankerung, die vollauf genügt, die Gegenwirkung effektlos zu machen. Der innere Bogen wird mit der bereits beschriebenen zirkulären Ligatur an die übrigen Zähne und am äußeren Bogen festgebunden.

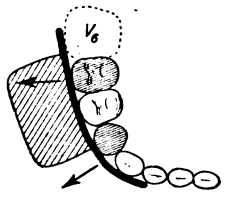


Abb. 13.

Für die Aufrichtung eines nach einwärts gekippten Bruchstückes lötet man an den Innenbügel und zwar möglichst hoch am Zahnhals nach unten Sporne auf, von denen aus Gummizüge zur Außenseite eines oberen Leitbogens gespannt werden.

Auch bei Oberkieferbrüchen, bei denen das Bruchstück von der Basis losgetrennt ist, wird diese Ligatur verwendet. In diesem Falle laufen die Gummizüge von Häkchen eines Innenbogens im Oberkiefer zu Häkchen eines Bogens an der Außenseite der unteren Zähne. Das nach rückwärts verlagerte Bruchstück des Oberkiefers wird dadurch nach abwärts und auswärts gezogen.

Der gleiche Zug in entgegengesetzter Wirkung wird an einem nach vorn verlagerten Bruchstück des Unterkiefers angewendet. Die stationäre Verankerung liegt dann an einem lingualen Leitbogen im Oberkiefer.

Bei Oberkieferbrüchen ist gewöhnlich neben dem Schienenverband im Munde zur Fixation des Bruchstückes auch ein äußerer Verband notwendig, besonders in den Fällen, wo der Oberkiefer von seiner Basis abgetrennt ist. Brüche in der Mittellinie werden durch einen einfachen Schienenverband behandelt. Für die oben erwähnten Fälle legen wir einen Extensionsverband in Gestalt einer Kopfkappe, um die ein Drahtring, der wiederum einen vorn über

Digitized by Google

das Gesicht hinweglaufenden Bügel trägt, gelegt wird. Von dem aus dem Munde herausragenden Bügel des Schienenverbandes verlaufen zum Extensionsbügel Gummizüge oder Drahtligaturen, die das Bruchstück nach abwärts, vorwärts oder, je nach dem entsprechenden Fall, auch seitlich ziehen (s. Abb. 14). Orthodontisch betrachtet haben wir eine okzipitale Verankerung vor uns und zwar in Form der Kopfhaube, welche wir von der Orthodontie her als unterstützendes Hilfsmittel für die Regulierung der Progenie und und der Prognathie der Kiefer kennen.

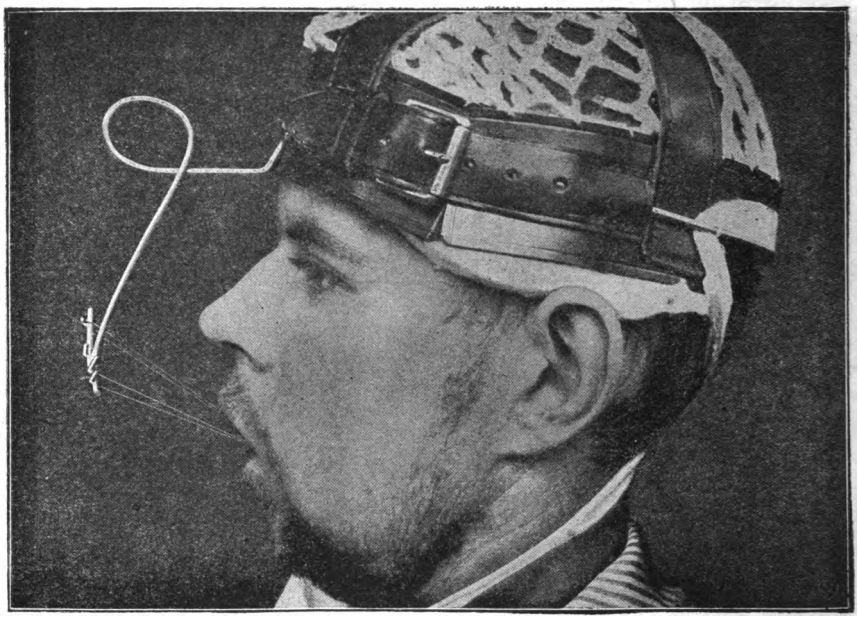


Abb. 14.
Aus Bruhn: Die gegenwärtigen Behandlungswege der Kieferverletzungen. Verlag: J. Bergmann (Wiesbaden). H. IV/VI.

Es kommt vor, daß durch, oder ohne unsere Schuld, während der Behandlung von Kieferbrüchen einzelne Zähne aus ihrer normalen Stellung gebracht werden. Gar nicht selten ist es, daß diese dann durch ihre Stellung die Bewegung des Bruchstückes behindern. So mußte in einem jüngst von mir übernommenen Falle der Oberkiefer nachträglich mittels Gummiligatur über den Unterkiefer hinwegbewegt werden. Der linke erste untere Prämolar, der durch das frühere Anbinden eines Gummizuges in Supraokklusion stand, verhinderte die Ausführung dieser Bewegung. Der betr. Prämolar

Digitized by Google

konnte nur auf orthodontischem Wege in seine Alveole zurückgebracht werden und zwar in der Weise, daß ich ihn mit einem Vollband, das auf seiner bukkalen Seite ein nach oben offenes Häkchen trug, versah. Ein mit Weichlot am äußeren Führungsbogen aufgelöteter Stahldraht — da ich keinen besseren hatte, nahm ich verzinnten Klavierdraht — hatte einen starken Ausschlag nach unten. Er wurde hochgezogen und in das Häkchen gelegt. Es gelang mir auf diese Weise nach einigen Tagen den Prämolaren in seine Alveole zurück zu drücken und das Hindernis für die bukkale Bewegung des Bruchstückes zu beseitigen.

Zum Ausgleich von Verschiebungen eines einzelnen Zahnes nach bukkal oder nach lingual verwende ich Gummikeile, die zwischen Zahn und Bogen gepreßt werden, und jede Bewegung nach der gewünschten Richtung gestatten.

Unter den orthodontischen Begriff der Retention gehören zur Behandlung von Kieferbrüchen die schiefe Ebene und die Gleitschiene. Sie sind an den Führungsbögen angebracht und haben den Zweck, die Bruchstücke nach ihrer Regulierung in ihrer ursprünglichen Lage festzuhalten. Ich möchte für beide einige Neuerungen, die mir gute Dienste getan haben, vorschlagen.

Die den zahnärztlichen Feldbestecken beigegebenen schiefen Ebenen zur Anfertigung des Schröder-Ernstschen Drahtverbandes sind zu schmal und zu niedrig. Selbst wenn man sie möglichst weit zurück, etwa in die Gegend der Molaren legt, erfüllen sie ihre Aufgabe selten ganz. Beim Öffnen des Mundes gleitet die schiefe Ebene von den Zähnen des Gegenkiefers ab, das Bruchstück verschiebt sich, und der Patient hat oft Mühe, den Kiefer in die normale Lage zurückzudrücken. Daß dieses ständige Ausgleiten für die Verheilung der Bruchstücke nicht von Vorteil ist, wird man mir ohne weiteres zugeben. Ich habe mir, um diesem Schaden abzuhelfen, selbst schiefe Ebenen aus Columbia- oder Viktoriablech angefertigt. Zu diesem Zweck dubliere ich zwei Bleche verschiedener Stärken, ein dickeres von 0,60 mm und ein dünneres von 0,25—0,40 mm und gewinne dadurch ein Blechstück von großer Festigkeit. Meine schiefen Ebenen sind fast doppelt so hoch und fast doppelt so breit wie die beigegebenen. Ich lege eine schiefe Ebene nur zur Retention an. Vorher habe ich durch Gummizüge die Bruchstücke in die normale Artikulation zurückgebracht. Bei der Behandlung von Kieferfrakturen wurden aber oft schiefe Ebenen zum Ausgleich eines einwärts gekippten oder nach einer Seite verlagerten Bruchstückes angewendet. Sie wurden bisher so angelegt, daß sie die Zähne des Gegenkiefers direkt trafen. Diese Anpassung

Digitized by Google

erscheint dem Orthodonten nicht immer unbedenklich, weil die von der Wirkung der schiefen Ebene getroffenen Zähne mit der Zeit dem ständig auf sie lastenden Druck nachgeben und langsam in der Druckrichtung ausweichen. Solche Verschiebungen sehen wir nicht selten bei Fällen, wo keine Antagonisten im Unterkiefer vorhanden waren, wo also keine Möglichkeit für eine natürliche Retention durch den Höckerbiß bestand. Ich lasse niemals die schiefe Ebene direkt auf den Zähnen des Gegenkiefers auftreffen; ich lege entweder den oberen Führungsbogen in einer Ausbuchtung gegen die Kauflächen zu an (s. Abb. 15), oder ich löte auch an den oberen Führungsbogen eine Gleitebene, auf der die eigentliche schiefe Ebene genau gleiten muß. Zu diesem Zwecke muß die untere zur oberen unbedingt parallel stehen. Oft erreiche ich den gleichen Zweck durch Auflöten eines Bügels an den oberen Führungsbogen, der ähnlich der oben beschriebenen Ausbiegung des Bogens ist. Ein oberer Führungsbogen ist meines Erachtens stets anzubringen, wenn im Unterkiefer eine schiefe Ebene gelegt werden soll. Es braucht kein ganzer Bogen zu sein; meistens genügt ein einfacher genügend fest verankerter Drahtbügel. Durch diese Hilfsmittel erreiche ich, daß die schiefen Ebenen, auch wenn sie niedriger sind, nicht abgleiten, daß sie genau aufeinander wirken, und in ihrer Wirkung die Zähne des Gegenkiefers nicht schädigend beeinflussen.

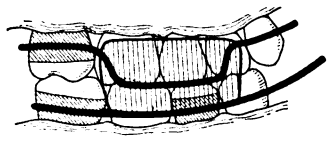


Abb. 15.

Was ich von den schiefen Ebenen gesagt habe, gilt auch für die dem Feldbesteck beigegebenen Gleitschienen. Auch diese sind zu schwach und zu niedrig gebaut; besonders die neueren, die ähnlich wie die Ankerbänder in verschiedenen Betrieben hergestellt zu sein scheinen, sind so schwach, daß man sie bereits mit der Hand biegen kann. Wer längere Zeit mit diesen Gleitschienen gearbeitet hat, wird wissen, daß diese oftmals aus ihrer Führungshülse herausgleiten und dadurch den Patienten viele Unannehmlichkeiten machen.

Ich habe mir deshalb für meine Arbeiten eine neuere, einfachere Art von Gleitschienen hergestellt, die ich noch kurz beschreiben möchte.

Aus dickem Viktoriablech werden zwei Stücke mit einer konkaven und konvexen Seite, entsprechend der Bißkurve, mit der Laubsäge ausgeschnitten. Auf die äußere Kante der konkaven Seite löte ich im oberen Zweidrittel des Stückes einen seiner Krümmung entsprechenden Blechstreifen von ca. $1^1/_2$—2 mm Höhe auf. Das untere Drittel bleibt frei (s. Abb. 16), damit der Führungszapfen

Digitized by Google

mit dem unteren Bogen, an dem er aufgelötet ist, unbehindert gleiten kann. Das andere ausgeschnittene Blechstück, das die gleiche Form und die gleiche Größe wie die Führungsschiene hat, dient als Zapfen. Dieser ist genau in die Führungsschiene eingepaßt. Die Führungsschiene wird auf der Außenseite des oberen, der Zapfen an der Innenseite des unteren Führungsbogens aufgelötet. Sowohl Führungsschiene wie Gleitzapfen können mit Röhrchen versehen werden, genau wie bei der Schröderschen Gleitschiene. Ich sehe jedoch in der Anbringung von Röhrchen keinen besonderen Vorteil, deshalb löte ich die Gleitschiene direkt auf die Bögen nach dem im Artikulator eingesetzten Modell auf (s. Abb. 17).

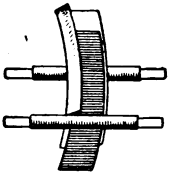


Abb. 16.

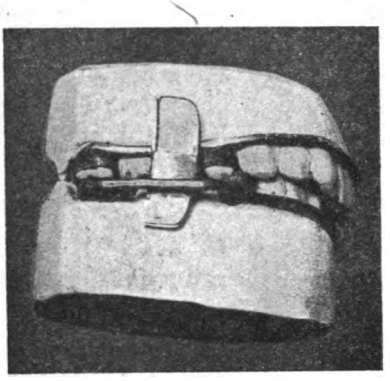


Abb. 17.

Die Gleitschiene ist ca. $2^1/_2$—3 cm hoch und $^3/_4$—1 cm breit. Ihre Höhe richtet sich stets nach der jeweiligen Bißhöhe[1]). Da sie nach außen offen ist, kann das Gleiten auf seiner ganzen Bahn beobachtet werden. Korrekturen lassen sich durch Umlöten leicht ausgleichen. Ihre Breite verhindert ein Ausweichen der Bruchstücke nach der einen oder anderen Seite. Um den Patienten leichter an die Wirkung der Schiene zu gewöhnen, löte ich auf die Führungsschiene ein Häkchen auf, von dem aus ein Gummizug nach dem unteren Führungsbogen verläuft.

Ich bin damit am Ende meiner Ausführungen angelangt. Im Laufe derselben glaube ich gezeigt zu haben, daß die Behandlung von Kieferverletzungen eine genaue Kenntnis aller orthodontischen Prinzipien voraussetzen muß. Es stehen dem geschulten Orthodonten mit seinen Apparaten und Hilfsmitteln eine ganze Reihe von

[1]) Zur Verhütung des Ausspringens des Gleitzapfens kann an der Gleithülse ein Blechstreifen (s. Abb. 17) aufgelötet werden.

Digitized by Google

Behandlungswegen offen. Er fertigt seine Schienen mit der Absicht, mehrere Wirkungen zu gleicher Zeit auf einmal hervorzubringen, gegenseitige Wirkungen auszulösen, oder aber nach Ausschaltung einer Wirkung eine andere selbständig in einer gewünschten Kraftrichtung solange weiter arbeiten zu lassen, bis der Erfolg erreicht ist.

Ich glaube an Hand der wenigen Beispiele erläutert zu haben, daß wir für jede Kieferverletzung, mag sie auch noch so kompliziert sein, durch zielbewußtes orthodontisches Denken stets einen Behandlungsweg finden können. Daß wir Zahnärzte dieses erreicht haben, das danken wir in erster Linie dem großen Fortschritt, den der junge Spezialzweig unserer Wissenschaft, die Orthodontie, im Laufe der letzten Jahre genommen hat. Kenntnisse, die im Frieden in rastloser Arbeit errungen wurden, hat die praktische Erfahrung während des Krieges zu einem abgeschlossenen Ganzen ausgebaut, zu einem unentbehrlichen Hilfsmittel der neuzeitlichen Kriegschirurgie.

Buchbesprechungen.

Handbuch der Zahnheilkunde. Herausgegeben von **Partsch, Bruhn** und **Kantorowicz.** — Erster Band. — Die chirurgischen Erkrankungen der Mundhöhle, der Zähne und Kiefer. Bearbeitet von Partsch (Breslau), Williger (Berlin), Hauptmeyer (Essen). Herausgegeben von Partsch. Mit 503 Abbildungen im Text und 2 Tafeln. Wiesbaden 1917. J. F. Bergmann.

Von den vier Teilen dieses Handbuches liegt nunmehr der erste vor. Bevor in die Besprechung der einzelnen Abschnitte eingetreten wird, muß vorausgeschickt werden, daß Anlage und Abfassung des ersten Teiles dieses Handbuches nicht dem entspricht, was allgemein unter einem Handbuch verstanden wird. Der Titel kennzeichnet das vorliegende Werk als „Handbuch". In dem Vorwort (Abs. 3) erklären die Verfasser jedoch: „Dadurch erwuchs das Bedürfnis nach einem diese veränderten Verhältnisse berücksichtigenden Lehrbuch. Die Unterzeichneten haben es mit dem vorliegenden Handbuch zu schaffen gesucht." Das ist ein Widerspruch in sich. Ein Lehrbuch ist kein Handbuch und umgekehrt. Ein Handbuch soll eine erschöpfende Darstellung des bearbeiteten Gebietes, mithin unter Einschluß der Literatur über alles Auskunft geben, was an Aufklärung auf dem betr. Gebiete verlangt werden kann. Diesen Ansprüchen wird der vorliegende erste Teil dieses Werkes jedenfalls nicht gerecht, so daß es weder als Ersatz für andere Handbücher der Zahnheilkunde gelten, noch in Vergleich mit denselben gestellt werden kann. Eine Ausnahme hiervon bilden eigentlich nur die drei von Hauptmeyer

Digitized by Google

bearbeiteten Kapitel, die dem Charakter handbuchartiger Bearbeitung am nächsten kommen. Wenn man das in dem vorliegenden Bande Gebotene richtig bewerten will, so muß man sagen, daß es besser als Lehrbuch der praktischen Zahnheilkunde bezeichnet wird, obwohl verschiedene Stellen, wie wir noch sehen werden, sogar im Stil eines recht kurz gefaßten Lehrbuches behandelt sind. Mit dieser Einschränkung ist der erste Band dieses Werkes unzweifelhaft eine wertvolle Bereicherung unseres Lehrmaterials. Es wird Studierenden wie auch Zahnärzten, besonders jenen, die nicht Gelegenheit hatten, bei Partsch persönlich zu hören und zu arbeiten, gute Dienste leisten, um ihre Kenntnisse der chirurgischen Erkrankungen der Mundhöhle, die Zähne und Kiefer zu erweitern und zu vertiefen.

Zuerst bespricht Partsch die Erkrankungen der Hartgebilde des Mundes. Die Darstellung ist klar, kurz und präzise. Beim Lesen hat man das Gefühl, den Autor in seiner bekannten, leicht faßbaren Vortragsweise förmlich selbst sprechen zu hören. Seine Schilderungen sind für den Lernenden von kaum zu übertreffendem Wert. Wer überhaupt moderne zahnärztliche Chirurgie treiben will, wird das Studium dieser Arbeit von Partsch nicht umgehen können. Insbesondere trifft dies auf die Operationsmethoden zu. Selbst der Umstand, daß dieser oder jener Auffassung des Autors nicht zugestimmt werden kann oder mit ihr nicht Übereinstimmung herrscht, kann den Wert des Gebotenen nicht beeinträchtigen. Anschließend an die Erkrankungen der Hartgebilde des Mundes findet sich gleichfalls aus der Feder von Partsch eine Operationslehre. Sie ist sehr elementar aufgebaut und macht uns nicht nur mit den Eingriffen zur Entfernung, Einpflanzung und Geradrichtung der Zähne, der Resektion der Wurzelspitze und der Zystenoperation bekannt, sondern gibt uns auch einen — wenngleich nur kurzen — Einblick in die Operation der Spaltbildungen, der Epulis, der Resektion des Unter- und Oberkiefers und der Kiefergelenksversteifung. Es muß jedoch mit Bedauern festgestellt werden, daß die Darstellung zu einseitig ist und vielfach an anderen Stellen außerhalb Breslaus gemachten und erprobten Erfahrungen nicht genügend gerecht wird. Insbesondere trifft dies auf die Technik der Zahnextraktion zu. Hier sucht man vergeblich nach einzelnen bewährten Methoden der alten Berliner Schule, die anderen noch heute weit überlegen sind und sich allgemeiner Wertschätzung erfreuen. Sie sollten, wie z. B. die Entfernung der Zähne (Wurzeln) des Oberkiefers mittels der Bajonettzange, wobei der Operateur hinter dem mit zurückgelegtem Kopf ruhenden Patienten steht und von oben her mit der Zange in die Mundhöhle eingeht, in einer Extraktionslehre nicht fehlen. Diese Methode sollte nicht in Vergessenheit gebracht, sondern weiter gepflegt werden. Wer sie sich zu eigen gemacht hat, der weiß, daß er durch sie imstande ist, die schwierigsten Extraktionen der oberen Zähne viel sicherer auszuführen, als mit irgend einer anderen Methode.

Der Arbeit von Partsch sind die Ausführungen eingegliedert, die den Anteil Hauptmeyers bilden. Sie kommen, wie bereits erwähnt,

Digitized by Google

einer handbuchartigen Bearbeitung am nächsten. Mit der ihm eigenen Schärfe und Gründlichkeit charakterisiert Hauptmeyer das von ihm zu besprechende Gebiet. Seine Mitteilungen sind infolge der vielen Erfahrungen, über die er verfügt, auch für den stets nutzbringend, der selbst das Gebiet beherrscht. So bilden die drei Kapitel: „Die prothetische Behandlung der Gaumenspalten," „Die Behandlung der Brüche des Unter- und Oberkiefers mittels Zahnschienen" und „Über Schienenverbände und Prothesen bei Kieferresektionen" lehrreiche und wertvolle Anziehungspunkte dieses Werkes.

Der Schluß dieses ersten Teiles umfaßt Die Chirurgie der Weichteile des Mundes aus der Feder von Williger. Dieser Abschnitt kann uns wenig befriedigen, wenn man ihn als Teil eines Lehr- oder gar Handbuches ansehen soll. Man darf eigentlich erwarten, daß das Interesse der Zahnärzte für diese Erkrankungen höher eingeschätzt wird. Es sollen die Verdienste des Autors keineswegs geschmälert werden, wenn man gezwungen ist, festzustellen, daß man beim Lesen der recht kurzen Zusammenstellung dieses so umfangreichen und wichtigen Gebietes das Gefühl nicht los wird, als sei es mit einer nicht allzu hohen Anforderung dessen, was der heutige Zahnarzt wissen soll und wissen muß, niedergeschrieben. Nur nebenbei bemerkt sei, daß außerdem die Literaturangaben nicht immer ganz zutreffend sind. Wenn u. a. die Beziehungen der Zähne zu den Augen auf knapp zwei Seiten, die der Zähne zum Ohr sowie die Erkrankungen des N. facialis auf je einer Seite, die Lähmungen des N. trigeminus gar auf einer halben Seite behandelt werden, so kann beim größten Wohlwollen nicht gesagt werden, daß dies ausreichend ist und dem Charakter eines Handbuches entspricht. Ebenso weist die für den Zahnarzt nicht ganz unwichtige Aufzählung der dentalen Ursachen neuralgiformer Gesichtsschmerzen manche Lücke auf, die sich leicht hätte vermeiden lassen. Die Hysterie erfordert gleichfalls eine eingehendere Würdigung. Andere nicht minder wichtige Erkrankungen, wie z. B. die Neurasthenie, sind überhaupt nicht berücksichtigt worden. Dies mußte jedoch geschehen, wenn die Bearbeitung auf die Krankheiten der Nerven und ihre Beziehungen zu den Zähnen ausgedehnt wurde. Im übrigen ist die Darstellung selbst klar und leicht faßbar und das Gebotene dort von besonderem Werte, wo Williger auf Grund eigener Erfahrungen berichtet.

Ein Autoren- und Sachregister ist dem Werke beigegeben. Die zahlreichen Abbildungen sind gut ausgewählt. Die übrige Ausstattung läßt gleichfalls nichts zu wünschen übrig. *Misch.*

Digitized by Google

Auszüge.

H. Moral: Über Irrigationen der Mundhöhle. (Österr.-ung. Vierteljahrsschr. f. Zahnhlkde. 1917, 1. H.)

Der Zweck der Spülungen besteht darin, bei Leuten, die sich die Mundpflege nicht sehr angelegen sein lassen, die Schleimhaut nach größeren Eingriffen in die Mundhöhle einigermaßen sauber zu halten und von allen ihr anhaftenden Verunreinigungen auf die mildeste Weise zu befreien. Die Spülung geschieht mit lauwarmem, möglichst keimfreiem Wasser, dem ein wenig H_2O_2 (auf 1 l etwa 3—6 Eßlöffel) oder andere Medikamente zugesetzt sind. Bei sehr unsauberen Mundhöhlen wischt M. diese zuerst mit einem Wattetampon aus und spült dann nach. Der Verf. beobachtete, daß die Fälle, in denen Spülungen erfolgten, in kürzerer Zeit besser heilten als solche, in denen die Spülungen unterblieben. Als lauwarme Irrigationen bezeichnet M. solche von 38°—40° C., als heiße solche von 48°—50° C. im Irrigator gemessen. Nach heißen Spülungen nimmt die Schleimhaut eine bedeutende Röte an, so daß man die so geschaffene Hyperämie als Heilfaktor ausnutzen kann. Ihr Nachteil besteht nur darin, daß sie nicht lange vorhält und öfters wiederholt werden muß, wenn man von ihr einen heilenden Einfluß erwarten will. Sehr Gutes haben die heißen Irrigationen bei Wurzelhautentzündungen, Alveolarpyorrhöe und Stomatitiden geleistet. Bei Oberkieferhöhlenerkrankungen bediente sich M. der kombinierten Behandlung von heißen und lauwarmen Spülungen. Er will sogar mit Hilfe der Irrigationen Wurzeln, die beim Extrahieren der Zange in die Kieferhöhle entglitten, wieder zutage gefördert haben. — Kontraindiziert sind Spülungen bei „Blutern", da die Irrigationen sehr leicht kleine Teile des Thrombus abzureißen vermögen. *R. Hesse* (Leipzig).

Dr. **B. Steinberg: Beitrag zur mechanischen Befestigung lockerer Zähne, insbesondere nach geheilten Kieferbrüchen.** (Österr.-ung. Vierteljahrsschr. f. Zahnhlkde. 1917, H. 1.)

St. machte in diesem Kriege eine Beobachtung, die er in folgende Worte zusammenfaßt: „Es kommt vor, daß nach vollständiger Verheilung der Kieferbruchteile die noch vorhandenen Zähne aus verschiedenen, zumeist traumatischen Ursachen, sehr oft infolge Verlustes eines größeren Teiles des Kieferfortsatzes an der labialen oder lingualen Seite, keinen festen Halt gewinnen, sondern dauernd gelockert bleiben." In solchen Fällen will der Verf. die Zähne auf mechanische Weise in derjenigen Stellung fixieren, in der sie sich gerade befinden. Er wählte zu diesem Zweck die Methode Witkowskis, doch mit einer grundsätzlichen Abänderung. Die lockeren Zähne werden noch vor ihrer lokalen Behandlung befestigt und zwar jeder einzelne Zahn für sich. Gelockerte Frontzähne werden von der labialen Fläche aus unter Vermeidung von Verletzung der Pulpa in schräger Richtung nach lingual durchbohrt und die linguale Seite der Krone riemenartig eingeschnitten, um der Schiene einen Halt gegen Ab-

Digitized by Google

rutschen zu geben. Nachdem man die Zähne durch Seidenligaturen miteinander zusammengebunden hat, stellt man als Stütze einen Gipsmantel her und fertigt aus Gußwachs lingual eine Schiene an, die an den entsprechenden Stellen von den Bohrkanälen der Zähne aus perforiert wird, zwecks späterer Aufnahme der die einzelnen Zähne an der Schiene haltenden Schrauben. St. empfiehlt zur Unterstützung der Führungsschiene etwa noch vorhandene Nachbarzähne heranzuziehen.

[Wesentlich ist, daß der Verf. betont, die fixierten Zähne bleiben am Leben. Wenn es wirklich gelingt, den Bohrkanal so anzulegen, daß eine Läsion der Pulpa zunächst vermieden wird, so fürchte ich doch, daß die Nerven derartig geschienter Zähne mit der Zeit ein Opfer der doch immerhin nicht unerheblichen, dauernden Belastung werden müssen. Hieran scheint auch der Verfasser gedacht zu haben, wenn er zum Schlusse schreibt, daß ein auf diese Weise fixierter Zahn einer späteren lokalmedikamentösen Behandlung von allen Seiten her zugänglich sei. — D. Ref.] *R. Hesse* (Leipzig).

Dr. **v. Rothenbiller: Beiträge zur Genese der Alveolarhypertrophie.** (Österr.-ung. Vierteljahrsschr. f. Zahnhlkde. 1917, H. 2 u. 3.)

Der von R. veröffentlichte Fall betrifft eine Familie, in der sich das Leiden von den Eltern auf alle Kinder vererbte. Das Übel entsteht zumeist und allmählich am Oberkiefer und findet sich besonders in der konvexen Tuberositas maxillaris. Erheblich seltener sind die Fälle von Alveolarhypertrophie in der Intermaxillargegend. — Die naso-labiale Falte ist stark vertieft, ab und zu ist der ganze vordere Alveolarfortsatz erheblich verdickt, so daß eine Prognathie zustande kommt: die Nasenlöcher sind geweitet und die Nasenflügel stark hervortretend. — Beim Besprechen der sehr reichhaltigen Literatur teilt der Verf. die Ergebnisse des Arztes le Denter mit, die hier summarisch wiedergegeben werden sollen.

1. Das Übel findet sich vorwiegend am Oberkiefer.
2. Das Leiden kann manchmal am Schädel beginnen.
3. Die Krankheitserscheinungen entwickeln sich meistens sehr langsam.
4. Das erkrankte Gewebe besteht nicht nur aus Knochenelementen.
5. Die gemischte und verschiedene Gewebsstruktur der Hypertrophie führt mitunter zu diagnostischen Schwierigkeiten.

Die Affektion ist leicht vererblich, und fast in allen Fällen sind in den betroffenen Familien zwei und drei Generationen von befallenen Mitgliedern bekannt geworden.

Da man über die Entstehungsursache der Krankheit noch immer nichts Positives sagen kann, stößt die richtige Deutung in klinisch-pathologischer Hinsicht auf große Schwierigkeiten. Immerhin versucht R. zu folgender Einteilung zu gelangen:

A. Hypertrophia alveolaris heredita:

1. Hypertrophia alveolaris universalis
2. Hypertrophia alveolaris bilateralis.

Digitized by Google

3. Hypertrophia alveolaris frontalis.
4. Hypertrophia alveolaris isolata.

B. Hypertrophia alveolaris acquisita:

1. Hypertrophia alveolaris maxillaris.

Hypertrophia alveolaris (traumatica):

2. Hypertrophia alveolaris mandibularis.

Nach kurzer Besprechung der Meßmethode wendet sich R. zur Behandlung der genetischen Faktoren. Die ältere Literatur führt als Ursache pathologische Kapillarzirkulation, arterielle Hyperämie und venöse Stauung an. Da Verf. betont, daß auch jede Form von Ostitis bei Kindern einen erhöhten Wachstumsreiz erzeugen kann. Dasselbe findet man bei Leontiasis ossium, Ostitis deformans usw. — Bei der Alveolarhypertrophie seien vier Punkte ausschlaggebend:

1. Der Nachweis des Fehlens von zureichenden exogenen Ursachen.
2. Der Nachweis, daß der Krankheitsprozeß selbst im Entwicklungszustand ist.
3. Der Nachweis, daß exogene Reize den Prozeß auslösen, aber nicht allein verursachen können.
4. Der Nachweis, daß die Krankheit oft familiär erscheint.

Von günstiger Therapie und Heilerfolgen kann zunächst nur bei der traumatisch-entzündlichen Hypertrophie die Rede sein, wenn sie planmäßig operativ behandelt wird. Die partiellen angeborenen Hypertrophien lassen sich auf diese Weise mit einiger Aussicht auf Erfolg behandeln; das trifft aber bei Fällen mit ausgesprochener Gesichtsveränderung nicht mehr zu. — In neuester Zeit sind eine Reihe durch „Operation geheilter Fälle" bekannt geworden. *R. Hesse* (Leipzig).

Dr. **J. Zilz: Pathologisch-anatomische Befunde bei Kieferverletzungen.** (Österr.-ung. Vierteljahrsschr. f. Zahnhlkde. 1917., H. 4.)

Bereits im Aprilheft dieser Zeitschrift behandelte der Verf. dieses Thema, so daß er die vorliegende Arbeit als „ergänzende Mitteilungen" bezeichnet. Es wurden demzufolge Krankengeschichten und Abbildungen veranschaulicht, wobei ganz besonders Prell-, Furchen-, Steck-, Streifschüsse, Zertrümmerungsschußbrüche, Contrecoupbrüche und Verletzungen durch stumpfe Gewalt berücksichtigt werden. Da bei Unterkieferbrüchen nicht selten Nachblutungen eintreten, benutzt der Verf. die Gelegenheit, diesen Nachblutungen eine genauere Besprechung zu widmen. Ferner teilt er seine Beobachtungen über Gaßphlegmonen mit, die zu sehen man im Frieden außerordentlich selten Gelegenheit hatte. Ein weiterer Abschnitt befaßt sich mit dem Entfernen von Fremdkörpern, den Krankheitserscheinungen bei Erysipel und mit den Minenwunden. — Da von den geheilten Kieferschußverletzungen immer ein Teil zu mancherlei Spätstörungen neigt, rät Z. schon während des Krieges eine Nachbehandlungsstätte für geheilte Kieferverletzte zu errichten, eine Einrichtung, deren Ausführung in Deutschland bereits beschlossen sei. *R. Hesse* (Leipzig).

Digitized by Google

Kleine Mitteilungen.

Umwandlung des Kokains in neue, physiologisch wirksame Substanzen. Nach dem Bericht der Deutschen Chem. Ges. 51, 1918, S. 235 ist S. v. Braun und E. Müller die Umwandlung von Kokain in eine wirksamere und dabei atoxische Substanz gelungen. Die Autoren gingen vom Anhydroekgonin aus, das sich leicht aus Kokain herstellen läßt. Aus demselben stellten sie den Norekgonidin- und Norhydroekgonidinester her, deren N-Benzoyloxypropylderivate wie Kokain wirken. Namentlich die erstere Substanz ist wirksamer als Kokain, atoxisch und in wässeriger Lösung sterilisierbar. Es hat den Namen „Ekkain" erhalten. *Gr.*

Unterkieferresektion wegen Progenie. In der k. k. Gesellsch. der Ärzte in Wien (am 3. Mai 1918) berichtete Zahnarzt Dr. Pichler über die doppelseitige Resektion des horizontalen Astes, die ihm kosmetisch und funktionell bestens gelungen sei. Die Resektion war extraoral und subperiostal ausgeführt, der Knochen treppenförmig durchsägt worden. (Prof. Weiser bemerkte dazu, daß dieser Fall von operativer Korrektur hochgradigster Progenie einen Triumph der österreichischen Ärzteschaft bedeute. Dr. Pichler sei eben ein tüchtiger Chirurg und ein vorzüglicher Zahnarzt, sonst müßten Zahnarzt und Chirurg zusammenarbeiten.)
Münch. med. Wochenschr. 25. 6. 18.

Am 11. August d. J. begeht unser allbekannter und verehrter Altmeister **Zimmermann,** Berlin, Lützowstr. 77 sein 55jähriges Jubiläum als approbierter Zahnarzt. Es ist eine Himmelsgabe, ein solches Alter zu erreichen, er ist beneidenswert, im Alter von 83 Jahren noch mit frischer Energie die Aufgaben des Berufes zu erfüllen. Es dürfte manchem jungen Kollegen als ein Märchen dünken, wenn er hört, daß unser lieber Kollege Zimmermann täglich vom Morgen bis zum Abend am Operationsstuhl steht und nach der Sprechstunde nur mit Hilfe eines Lehrlings seine Technik arbeitet. Wir haben unsern Zimmermann stets gesehen, wenn es etwas Neues zu lernen oder zu hören gab, immer war er eifrig bestrebt, selbst in hohem Alter die Fortschritte unserer Wissenschaft und Praxis sich anzueignen und sie in seiner Praxis zu verwerten. Die 55 Jahre Lebensarbeit unseres lieben Kollegen umfassen den Werdegang auch unserer Wissenschaft, und es zeugt sicher von glühendem Eifer, wenn ein Praktiker den schnellen Umwälzungen unserer Wissenschaft so gefolgt ist, wie es unser Zimmermann getan hat. Erhebend ist es, wenn dieses Pflichtbewußtsein verbunden ist mit der Liebe zu allem Schönen und Guten. Unvergeßlich erscheint mir aus jüngster Zeit eine Episode, welche die Gesinnung unseres lieben Kollegen beleuchtet. Bei Ausbruch des Weltkrieges hat auch er die für die nicht zu den Waffen einberufenen Kollegen eingerichteten Kurse als Kriegszahnarzt besucht und sich dann dem Sanitätsamt in Berlin zur Dienstleistung in einem Kieferlazarett zur Verfügung gestellt. Als Monate vergingen, ohne daß auf seine Bereitwilligkeit der Ruf an ihn erging, wurde er persönlich beim Sanitätsamt deswegen vorstellig. Da erfuhr er, daß seine um sein Wohl besorgte Gattin, die inzwischen leider verstorben ist, heimlich dem Sanitätsamt mitgeteilt hatte, daß er als Achtzigjähriger neben seiner Praxis doch wohl der Anstrengung im Dienste für das Vaterland nicht gewachsen sei. Diese wohlgemeinte Absicht zur Dienstleistung eines solchen Mannes muß als Tat bewertet werden.

Mit der Bewunderung für einen solchen Mann wollen wir dem Wunsche Ausdruck geben, daß unser lieber Zimmermann nicht nur das siegreiche Ende dieses Weltkrieges, sondern noch viele Jahre in jetziger Frische erleben möge. *Konrad Cohn.*

Für die Schriftleitung verantwortlich: Hofrat Jul. Parreidt in Leipzig.
Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von E. Buchbinder in Neuruppin.

Digitized by Google

Weichteilzysten an den Mundgebilden, mit besonderer Berücksichtigung der Gesichtsspaltenzysten.

Von

Professor **Williger**, Berlin.

Die Arbeit von Proell im Korrespondenzblatt für Zahnärzte Nr. 3/4 1916 hat mir die Anregung gegeben, mein Material durchzusichten. Im Verhältnis zu der großen Häufigkeit der vom Zahnsystem ausgehenden Zysten sind die anderen im Bereich des Mundes vorkommenden Zysten selten. Es kann darum nicht wundernehmen, wenn auf diesem Gebiete den weniger Bewanderten gelegentlich eine Fehldiagnose unterläuft. So habe ich erst vor kurzer Zeit erlebt, daß ein sublinguales Mundbodendermoid mit einer sogenannten Ranula verwechselt worden ist. Das hätte eigentlich nicht geschehen dürfen, denn die Unterscheidungszeichen sind so erheblich, daß die Differentialdiagnose auf keine Schwierigkeiten stößt. Die Mundbodendermoide liegen immer genau in der Mittellinie und werden von dem Zungenbändchen gewissermaßen halbiert. Sie fühlen sich weich und teigig an, so daß man Dellen in sie eindrücken kann. Wenn man sie in die Höhe hebt, und sich die Schleimhaut über ihnen spannt, schimmern sie gelblich hindurch. Alle diese Erscheinungen rühren davon her, daß sie mit einer gelblichen käseartigen etwa dem Atherombrei vergleichbaren Masse angefüllt sind. Sie können bei sehr langsamem Wachstum eine so erhebliche Größe erreichen, daß die Zunge gegen den harten Gaumen in die Höhe gehoben erscheint. Die Ranula dagegen ist fast immer streng einseitig, selbst wenn sie eine so ungewöhnliche Größe erreicht hat, wie sie der im „Handbuch für praktische Chirurgie“ aus der Tübinger Klinik abgebildete Fall darstellt. Sie reicht dann wohl auf die andere Seite hinüber und kann sogar die Zunge zur Seite drängen, aber man erkennt mit Leichtigkeit, daß die Hauptmasse der Geschwulst auf einer Seite liegt. Eine genau median gelegene Ranula, wie sie in den „Krankheiten des Mundes“ von Mikulicz-Kümmel abgebildet ist, gehört entschieden zu den größten Selten-

Digitized by Google

heiten. Selbst bei einer solchen dem Mundbodendermoid entprechenden Lage ist man vor einer Verwechslung durch die ausgesprochen bläuliche Farbe der Ranula geschützt. Will man zur Unterscheidung noch ein übriges tun, so kann man punktieren. Beim Mundbodendermoid bleibt die Punktion erfolglos, läßt aber den sehr dicken Balg erkennen, bei der Ranula wird ein hellfarbiger, etwa dünnem Zuckersirup vergleichbarer, fadenziehender Inhalt zutage gefördert.

Über den Ursprung der Ranulae ist sehr viel geforscht worden ohne daß man mit Sicherheit bisher hätte feststellen können, aus welchem speziellen Mundorgan diese eigentümlichen Blasenbildungen ausgehen. Die vorhandenen Möglichkeiten hat Proell aufgezählt. Die Untersuchungen v. Hippels lassen die Glandula sublingualis als Ausgangspunkt erscheinen. Soweit ich mir habe ein Urteil bilden können, trifft diese Annahme für den weitaus größten Teil der Fälle zu.

Für die Therapie bleibt es schließlich gleichgültig, woher die Geschwulst stammt. Die Hauptsache ist immer, wie man sie radikal beseitigt. Darüber herrscht noch keine Einigkeit. v. Hippel hat empfohlen, durch die Haut zu gehen und außer der Zyste die Glandula sublingualis zu exstirpieren. Dies Verfahren dürfte an Sicherheit nichts zu wünschen übrig lassen. Es bleibt aber immer eine Hautnarbe, die man namentlich bei weiblichen Individuen gern zu vermeiden sucht. Außerdem wird es dem Operateur verlockend erscheinen, die mit ihrer Wölbung so stark in die Mundhöhle hineinragende Geschwulst von dort aus zu beseitigen, zumal man dabei gefahrlos und bequem unter Lokalanästhesie arbeiten kann. Am sichersten würde man dabei mit der Exstirpation der Zyste gehen. Das ist nach meinen Erfahrungen nur bei kleinen Zysten leicht und gut ausführbar. Ich habe mehrere Fälle gesehen, in denen Ranulae von etwa Haselnußgröße förmlich der Mundschleimhaut aufsaßen. Hier war es sehr leicht, unter Opferung eines Teils der Mundschleimhaut die Zysten in toto zu entfernen. Bei den viel öfter vorkommenden großen Ranulae ist es wohl nur einem glücklichen Zufall zu verdanken, wenn man die Geschwulst unversehrt herausbekommt. Der Zystenbalg ist ungeheuer zart und reißt auch bei größter Vorsicht ein. Darauf entleert sich der Inhalt, wodurch die Ausschälung des Balges viel mehr erschwert wird. Trotzdem glückte mir bei einer mittelgroßen Ranula die vollständige Ausschälung vom Munde aus. Ich schloß die Wunde durch einige Nähte. Es trat aber dann eine außerordentlich starke ödematöse Schwellung des Mundbodens ein, wodurch die betreffende Kranke mehrere Tage lang in einen sehr quälenden und zeitweise sogar bedrohlichen Zustand geriet. Derartige

Digitized by Google

Folgen möchte ich nur ungern wieder erleben. Es ist entschieden einfacher, bei einer großen Ranula, die man vom Munde aus operieren will, von vornherein auf die Ausschälung zu verzichten. Man legt am vorderen und am hinteren Pol einen Haltefaden aus starker Seide durch die Mundschleimhaut, läßt daran die Geschwulst emporziehen und schneidet nun aus der Halbkugelfläche ein möglichst großes Fenster aus. Dabei wird also ein Stück der Mundschleimhaut und ein entsprechendes Stück des Zystenbalges gleichzeitig entfernt. Die nachstürzende Flüssigkeit wird ausgetupft, und die Ränder des Zystenbalges werden durch einzelne Catgutnähte mit der Mundschleimhaut vereinigt. So wird gewissermaßen wie bei der Zahnzystenoperation nach Partsch die Ranula zu einer Nebenbucht der Mundhöhle umgewandelt. Ich pflegte früher ähnlich wie bei den Zahnzysten für einige Tage einen Jodoformgazetampon einzulegen. Doch bin ich davon abgekommen, weil jedesmal eine sehr erhebliche die Operierten schwer belästigende Mundbodenschwellung eintrat. Es ist auch empfehlenswert, um diese sehr unangenehme Schwellung zu vermeiden, unter Leitungsanästhesie am N. lingualis zu arbeiten und möglichst wenig anästhesierende Flüssigkeit in das Mundbodengewebe zu spritzen.

Rückfälle habe ich nach diesen Operationen mit Wandausschneidungen noch nicht gesehen. Eine ungewöhnliche große Ranula, die an verschiedenen Orten vergeblich operativ angegriffen worden war, ist nach der von mir ausgeführten Operation nicht wiedergekehrt. Ich glaube daher das Operationsverfahren empfehlen zu dürfen, doch ist es ratsam, solche Kranke stationär zu behandeln, da die immer einsetzende Mundbodenschwellung in den ersten Tagen keineswegs angenehm ist. Das von anderer Seite empfohlene Legen eines Haarseils habe ich nie versucht, weil es mir zu unsicher erscheint. Neuerdings ist empfohlen worden, die Ranula zu punktieren und in den Hohlraum eine Tannin-Glyzerinmischung einzuspritzen. Es soll dann eine sehr lebhafte Reaktion in Gestalt einer starken Mundbodenschwellung eintreten, was ich gern glaube. Nach abklingender Reaktion soll die Ranula verschwunden sein. Den Heilungsvorgang kann ich mir nicht recht vorstellen, denn es ist doch unwahrscheinlich, daß die epitheliale Auskleidung der Zyste durch die Einwirkung des Tannins so völlig zerstört werden kann, daß eine vollständige Verklebung eintritt. Ich habe daher das Verfahren nicht nachprobiert.

Als eine ganz besondere Seltenheit bringe ich die Abbildung einer Zyste an der Unterfläche der linken Zungenhälfte (Abb. 1) bei einem 22jährigen Mann. Die Geschwulst hatte sich schleichend ohne Beschwerden entwickelt und war allmählich zu der aus dem

Digitized by Google

Bilde zu ersehenden Größe gediehen. Außerdem litt der Kranke an einer chronischen rezidivierenden Stomatis aphthosa. Ein Teil der Aphthen ist auf der Abbildung ebenfalls zu sehen. Ein Zusammenhang zwischen diesen beiden Affektionen war nicht anzunehmen und auch nicht nachzuweisen. Der Ursprung der Zyste war nicht festzustellen. Sie wurde durch meinen Oberassistenten

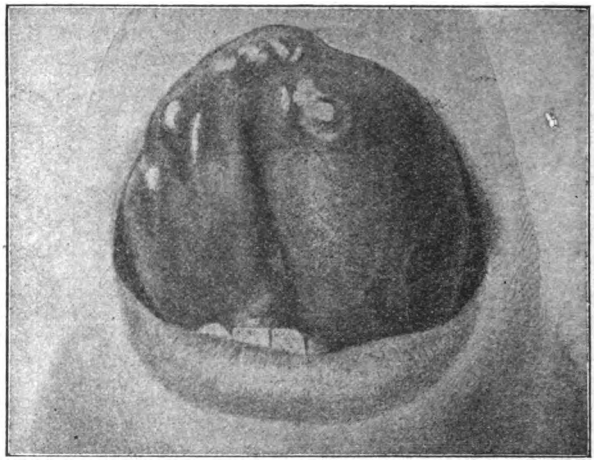


Abb. 1.
Pat. Janz, 22 J., Zungenzyste und chron. Stomatit. aphth.

Herrn Dr. Becker mit Ausschneidung eines großen Wandstückes beseitigt.

Eine besonders eigenartige Form der Zystenbildung ist in der Proellschen Arbeit nicht erwähnt worden. Ich habe das umsomehr vermißt, als gerade diese Zysten differentialdiagnostisch große Schwierigkeiten machen und daher bei Fehldiagnosen eine falsche Therapie sehr leicht möglich ist. Ich meine die von Klestadt so genannten Gesichtsspaltenzysten. Diese Zysten haben mit dem Zahnsystem nichts zu tun. Sie entwickeln sich oberhalb der Schneidezähne rechts oder links von der Apertura piriformis zwischen der Schleimhaut des Mundvorhofs, den Wangenweichteilen nnd dem Kieferperiost. Der Balg ist sehr derb und fest, die Innenauskleidung besteht aus einem ein- oder mehrschichtigen Zylinderzellenepithel. Daraus geht ohne weiteres hervor, daß sie nicht Abkömmlinge der Mnndschleimhaut sind, sondern daß sie ihre Entstehung Zelleinschlüssen zu danken haben, welche im Embryonalleben beim Schluß der Gesichtsspalten abgesprengt und versenkt worden sind. Der Name Gesichtsspalten-

Digitized by Google

zyste erscheint darum sehr gut gewählt. Der flüssige Inhalt ist entweder dünn, hell und ohne Beimischung, oder er ist vereitert. Wie diese Vereiterung zustande kommen kann, bleibt ein unlösbares Rätsel. Wir haben aber dieselbe bis jetzt unaufgeklärte Erscheinung an den radikulären und follikulären Zahnzysten und auch an den Kieferkystomen oft genug zu beobachten. Die Kranken werden auf ihre Affektion gewöhnlich nur durch die äußere Entstellung aufmerksam. Im langsamen Wachstum wölben sich die Wangenweichteile am oberen Ende der Nasenlippenfalte vor. Gleichzeitig wird der Nasenflügel in die Höhe gehoben und das Nasenloch breit gezogen. Bei längerem Bestande kann eine ziemlich beträchtliche Entstellung eintreten, wie Abb. 2, wo der Tumor ungefähr drei Jahre gewachsen sein soll, darstellt. Die äußerliche Entstellung entspricht ungefähr dem Bilde, das wir bei Zahnzysten zu sehen gewöhnt sind. Beim Anheben der Oberlippe erscheint die Schleimhaut vorgewölbt, und man kann einen deutlich fluktuierenden Tumor fühlen, der dem Knochen aufgelagert ist, sich aber nicht verschieben läßt. Der Unerfahrene wird geneigt sein, eine Zahnzyste anzunehmen, ganz besonders dann, wenn in dem betreff. Kieferabschnitte die Zähne fehlen oder wenn sie keine lebenden Pulpen mehr haben. Doch kann man schon einen Unterschied gegen eine Zahnzyste dadurch feststellen, daß man die halbkugelige Auftreibung des Knochens vermißt. Man fühlt lediglich einen elastisch weichen oder fluktuierenden Tumor ohne jegliche Erhebung des Knochens und ohne Pergamentknittern der Wand. Einen weiteren Unterschied ergibt die Punktion, weil in der gewonnenen Flüssigkeit Cholestearinkristalle nicht nachweisbar sind. Ausschlaggebend ist eine Filmaufnahme. Auf dieser erkennt man den völlig unversehrten Knochen. Gleichzeitig kann man durch eine solche Aufnahme auch das Vorhandensein einer Follikularzyste ausschließen.

Abb. 2.

Digitized by Google

Die Therapie besteht in völliger Ausschälung des Zystensacks aus dem umgebenden Gewebe. Nach örtlicher Betäubung spaltet man die Schleimhaut des Mundvorhofs ausgiebig und gelangt nach Durchschneidung einiger Muskelfasern auf die derbwandige Geschwulst. Sie wird dann bald stumpf, bald scharf aus ihrer Umgebung herauspräpariert, bis man sie vom Knochen, dem sie auflagert, abtrennen kann. An der Nasenseite muß man etwas Vorsicht walten lassen, weil man die innere Nasenauskleidung einreißen kann. Das ereignet sich besonders leicht, wenn infolge von vorhergegangener ungenügender Operation derbe Verwachsungen entsanden sind. Die Wunde wird durch einige Nähte geschlossen. Als einzige Folge entsteht für einige Tage eine ziemlich starke Weichteilschwellung.

Meine Beobachtungen erstrecken sich bis jetzt auf acht Fälle. Davon bot der erste in der Erkennung die größten Schwierigkeiten, erstens weil ich damals mit diesen seltenen Zysten noch nicht vertraut war, und zweitens weil eine vorhergehende Operation das klinische Bild entstellt hatte. Eine junge Frau hatte wegen eines kleinen Tumors unter der rechten Oberlippe zahnärztliche Hilfe in Anspruch genommen. Mutmaßlich war eine Zyste angenommen worden, deren Ausgangspunkt man an dem seitlichen Schneidezahn gesucht hatte. Als sich die Kranke bei uns vorstellte, war nach mehrfachen Einschnitten und längerer vergeblicher Behandlung des Zahnes endlich der Zahn entfernt worden. Heilung war aber nicht eingetreten. In einem Narbengewebe in der Umschlagsfalte oberhalb der Zahnlücke fand sich eine kleine glattrandige Öffnung, aus der bei Druck auf einen oberhalb gelegenen etwa haselnußgroßen Tumor etwas Eiter sich entleerte. Die Herausschälung dieses Tumors stieß wegen sehr derber Verwachsungen auf große Schwierigkeiten, und es entstand dabei ein kleines in die Nase führendes Loch.

Der zweite Fall wurde mir von einem Kollegen nach fruchtloser Behandlung zugewiesen. Hier war irrtümlicherweise eine Zahnzyste diagnostiziert, obwohl die Schneidezähne völlig unversehrt waren. Unter der Annahme einer Zahnzyste waren die Zähne angebohrt worden. Dabei zeigten sich aber lebende Pulpen. Die Exstirpation der Zyste brachte Heilung. Der dritte von mir beobachtete Fall ist in Abb. 2 dargestellt. Der Oberkiefer der alten Frau war zahnlos. Das Vorhandensein einer Zahnzyste war daher von vornherein nicht auszuschließen. Die klinischen Kennzeichen des Tumors und das Röntgenbild stellten aber die Sachlage klar. Es war die größte Zyste unter meinen sämtlichen Beobachtungen. Sie entsprach in Größe ungefähr einer halben Mandarine.

Digitized by Google

Fall 4 und 5 boten nichts Bemerkenswertes. Fall 4 abgebildet in Abb. 3 zeigt die Durchschnittsgröße dieser Tumoren. Besonders charakteristisch ist die Hebung des Nasenflügels.

Für die Differentialdiagnose Bemerkenswertes bot die Krankengeschichte des 6. in Abb. 4 abgebildeten Falles. Dieser Kranke hatte vor $2^1/_2$ Jahren durch Sturz mit dem Pferde die sämtlichen oberen Schneidezähne verloren. Die linken Schneidezähne waren ganz verloren gegangen, und die gesplitterten Wurzelreste waren wenige Tage nach der Verletzung entfernt worden. Ungefähr $2^1/_4$ Jahr nach seiner Verletzung trat im langsamen Wachstum eine Vor-

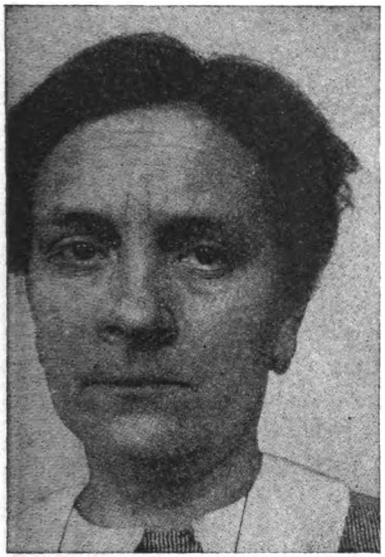


Abb. 3.

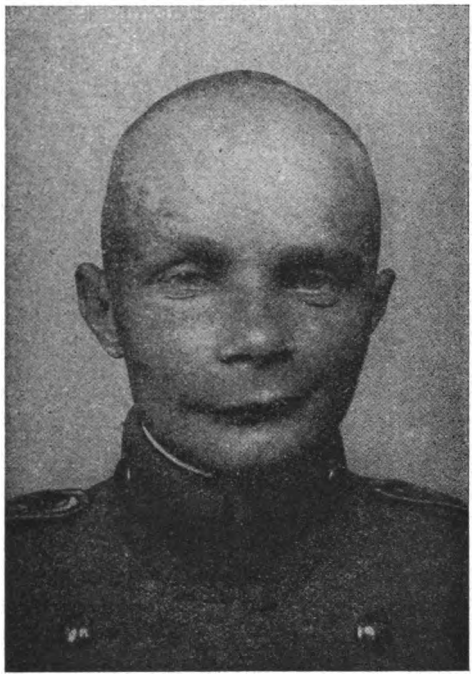


Abb. 4.

wölbung der Wangenweichteile rechts neben der Nase ein, die sich immer weiter vergrößerte, aber außer einem spannenden Gefühl keine Beschwerden machte. Der Tumor zeigte die typischen Zeichen. Bei einer Nasenuntersuchung konnte man sehen, daß er sich in den unteren Nasengang hineinwölbte. Es waren keinerlei Entzündungserscheinungen vorhanden. Trotzdem zeigte sich bei der Operation der Zysteninhalt vereitert. Das Röntgenbild ergab keine Verände-

Digitized by Google

rung am Knochen mit Ausnahme eines rundlichen Schattens um die Wurzelspitze des Eckzahnes. Bei der Operation wurde dort ein Granulationsherd aufgedeckt, der mit der seitlich von ihm gelegenen Zyste in keinem Zusammenhang stand. (Das Bild ist am Tage nach der Operation aufgenommen und zeigt daher eine Schwellung der Wange und Oberlippe.)

Fall 7. Ein 35jähriger Mann trug auf sämtlichen oberen Frontzähnen Richmondkronen. An der rechten Seite bildete sich oberhalb der Schneidezähne eine Geschwulst aus, welche von einem Zahnarzt mit einem breiten Schnitt eröffnet wurde. Wahrscheinlich war ein submuköser Abszeß angenommen worden. Der Schnitt schloß sich allmählich, und die Höhle füllte sich wieder mit Flüssigkeit. Es wurde wieder ein langer Einschnitt gemacht und die Höhle längere Zeit durch Tamponade offen gehalten. Dabei trat eine belästigende Eiterung ein. Als ich den Fall zu Gesicht bekam, befand sich in der Übergangsfalte eine vom rechten mittleren Schneidezahn bis zum Eckzahn reichende Öffnung mit epithelisierten Rändern. In der Höhle steckte ein Tampon. Nach Entfernung des Tampons konnte man in eine glattwandige Höhle hineinschauen, die bis in die Nähe des unteren Augenhöhlenrandes reichte. Mit der Knopfsonde konnte man die Schleimhaut der Nase im unteren Nasengang vorwölben. Die Röntgenaufnahme ergab die völlige Unversehrtheit des Oberkieferknochens. Auch um die Wurzelspitzen herum waren keine Veränderungen nachweisbar. Daraus ergab sich die Diagnose Gesichtsspaltenzyste mit Gewißheit. Die Zyste besaß eine derartige Ausdehnung, daß ihre Entfernung vom Munde aus unmöglich schien. Ich entschloß mich deshalb zur Ablösung der Wange. Die Oberlippe wurde in der Mitte gespalten und der Schnitt um den Nasenflügel herumgehend bis 1 cm unterhalb des Augenhöhlenrandes geführt. Es war dann nicht schwer, den Zystenbalg, der infolge der vorangegangenen therapeutischen Versuche mit der Umgebung verwachsen war, auszulösen. Nur die Ablösung von der Nasenwand gelang nicht. Hier mußte ein Teil der Nasenschleimhaut geopfert werden. Die Wunde wurde tamponiert und die äußere Haut sorgfältig vernäht. Das kosmetische Resultat war gut. Die Innenwunde schloß sich allmählich von selbst.

Der 8. Fall bot wieder einiges Bemerkenswerte. Frau S., 40 Jahre alt, hatte vor mehreren Jahren eine Geschwulst unterhalb des rechten Nasenflügels bemerkt, welche nur sehr allmählich an Größe zunahm und sie nicht belästigte. Da sie sehr zerstörte obere Schneidezähne hatte, glaubte sie an einen Zusammenhang mit den Zähnen. Ein Arzt sah gelegentlich die Geschwulst und drückte

Digitized by Google

sehr stark darauf. Daraufhin entleerte sich eine Menge Flüssigkeit in die Nase und die Geschwulst verschwand. Nach einiger Zeit war sie aber wieder da. Als die Patientin jetzt wieder einen Druck gegen sie ausübte, floß etwas Eiter in die Nase aus. Dieses Spiel wiederholte sich jahrelang, bis die Kranke den Nasenarzt Dr. Halle aufsuchte. Dieser fand im unteren Nasengang eine kaum zu entdeckende Fistelöffnung und führte mir den Fall zur gemeinsamen Beratung zu. weil er bei dem ungemein schlechten Zustand des Gebisses einen Zusammenhang mit einem Zahn nicht auszuschließen vermochte. Sämtliche Schneidezähne waren bis auf kleine Reste zerstört. Am Alveolarfortsatz befand sich nichts, was auf eine Zyste deutete. Auch die Röntgenaufnahme ergab keine Zyste, sondern nur sehr unbedeutende Granulome an den Wurzelspitzen. Ein von einem Zahn ausgehender fistulöser Durchbruch in die Nase ließ sich mit Sicherheit ausschließen. Dagegen zeigte sich unter dem rechten Nasenflügel ein dem Knochen aufliegender zystischer Tumor, dessen Eiterinhalt auf Druck in die Nase abfloß. Nach diesem Befunde unterlag die Diagnose: Gesichtsspaltenzyste keinem Zweifel. Die Ausschälung wurde vom Munde her in der Weise vorgenommen, daß zunächst eine gebogene Sonde von der Nase her durch die Fistelöffnung eingeschoben wurde. Der sehr derbe Balg ließ sich größtenteils stumpf bequem ausschälen, doch mußte wegen der bestehenden Fistelöffnung ein Teil der häutigen Nasenwand mit fortgenommen werden. Die Wunde im Mundvorhof wurde sorgfältig durch Naht geschlossen und heilte ohne Störung.

Der 9. Fall stammte ebenfalls aus der Poliklinik des Herrn Dr. Halle. Die Pat. hatte seit einigen Jahren bemerkt, daß sich in langsamem und schmerzlosem Wachstum eine Geschwulst unter dem rechten Nasenflügel gebildet hatte. Die Untersuchung ergab einen ungefähr taubeneigroßen elastisch-weichen Tumor, welcher unversehrt dem Knochen auflag und sich mit einer Hälfte in die Nasenöffnung hineinwölbte. Bei oberflächlicher Betrachtung hätte man an einen Furunkel des Naseneingangs denken können. Das Bild (Abb. 5) zeigt wieder die charakteristische Hebung des Nasenflügels. Mit dem Zahnsystem bestand kein Zusammenhang.

Um die Schwierigkeiten der Differentialdiagnose hervorzuheben, füge ich noch einen Fall eines seltenen Oberkiefertumors hinzu. Frau W. (Abb. 6) bemerkte seit etwa einem Jahr das Wachstum einer Geschwulst am rechten Oberkiefer, wodurch allmählich die Wange vorgetrieben und das Gesicht verunstaltet wurde. Beim ersten Anblick dachte ich an eine Gesichtsspaltenzyste. Die nähere Untersuchung ergab aber einen harten nicht eindrückbaren Tumor,

Digitized by Google

welcher scharf umschrieben breit der Oberkieferfläche auflag. Am meisten erinnerte er an eine Zyste, doch sprach dagegen die Härte der Wand. Auch waren die Zähne vollkommen gesund und im Röntgenbild kein überzähliger Zahn nachweisbar. Ich nahm daher an, daß es sich um eins jener seltenen Riesenzellensarkome handeln könnte, welche im Gegensatz zu den häufigeren Riesenzellensarkomen des Alveolarfortsatzes, den sogenannten Epuliden, vom Kieferkörper ihren Ursprung nehmen und das Periost und die Weichteile vor

Abb. 5.

Abb. 7.

sich hertreiben. Sie machen durchaus den Eindruck einer Zyste, und die Ähnlichkeit wird noch größer, wenn die deckende Knochenschale teilweise verloren gegangen ist. Man kann manchmal sogar eine Art Pergamentknittern darin finden. Jedoch fühlt man dabei, daß nur einzelne erweichte Stellen vorhanden sind und daß dazwischen dünne Knochenspangen stehen geblieben sind. Durch eine Punktion kann man nachweisen, daß der Tumor keine Flüssigkeit enthält. Das Röntgenbild läßt stets den bezeichnenden tiefen Schatten vermissen. Diese Tumoren sind nicht häufig. Nach meiner Erinnerung habe ich am Oberkiefer nur drei und zwar alle drei im Bereich der Frontzähne gesehen.

Auch am Unterkiefer habe ich drei Fälle beobachtet, und zwar merkwürdigerweise ebenfalls im Bereich der Frontzähne. Der eine

Digitized by Google

Fall, der sich anscheinend zentral im Mittelstück des Unterkiefers entwickelt hatte und einer Zyste täuschend ähnlich sah, ist mit Röntgenbild in der dritten Auflage meines Leitfadens für Chirurgie näher beschrieben. Auf dem Bilde ist zu sehen, daß die vorhandenen bleibenden Zähne in ihren Wurzelteilen durch den Tumor stark resorbiert worden sind, was natürlich bei einer Zyste nie vorkommen kann.

Es will mir scheinen, als ob die Gesichtsspaltenzysten verhältnismäßig nicht selten seien und daß sie leicht zu einer Verwechslung mit einer Zahnzyste Veranlassung geben können. Ich habe mich deshalb bemüht, die für die Differentialdiagnose wichtigsten Punkte sorgfältig hervorzuheben. Therapeutisch läßt sich diesen Zysten nur durch die Exstirpation beikommen, die bei unberührten Zysten keine Schwierigkeiten macht. Das bei den Zahnzysten so bewährte Verfahren von Partsch der teilweisen Wandausschneidung ist hier nicht anwendbar, ja es ist geeignet, infolge der eintretenden Verwachsungen die notwendige Exstirpation des Zystensackes ganz erheblich zu erschweren.

Eine einfache Methode, Gleitschienen zu konstruieren und zu montieren[1]).

Von

Militärzahnarzt **Richard Lehne**,
Korps Kieferstation, Reservelazarett I, Altona.

Unter den vielen technischen Aufgaben, die uns ein Kieferbruch stellt, ist eine der schwierigsten und interessantesten die Festlegung der Kurve für die Gleitschiene. Gewiß hat wohl jeder den Übelstand empfunden, bei der Anlage der Gleitschiene ganz auf die Empirie angewiesen zu sein. — Es wurden viele Versuche gemacht, diese Schwierigkeiten zu überwinden. Die automatische Gleitschiene von Misch dürfte wohl als die bisher bestgelungene Lösung bezeichnet werden. Wie weit sich diese eingeführt hat, entzieht sich meiner Kenntnis. Es ist möglich, daß der zuerst kompliziert erscheinende Mechanismus nicht ohne weiteres den klaren Grundgedanken desselben erkennen ließ und daß man daher zu den empirischen Methoden zurückkehrte. Eine Erlösung aus diesem un-

[1]) Druck genehmigt vom Sanitätsamt des IX. Armeekorps.

Digitized by Google

befriedigenden Zustand schien ein längerer Artikel von Dr. Franz Kartin im 1. Heft 1917 der Österr.-ungar. Vierteljahrsschr. f. Zahnhlkde. über „Theorie und Praxis der Schröderschen Gleitschiene" zu bringen. Ich muß es mir versagen, auf eine ausführliche Kritik dieser Arbeit einzugehen. Der vorzügliche Grundgedanke ist auch hier unter einer Reihe mathematischer Zeichnungen und manchmal nicht ganz klarer, bisweilen überflüssiger Ausführungsbestimmungen begraben. Daß Dr. Kartin aber die tatsächliche Lösung des Problems erreicht hat, bleibt sein unbestrittenes Verdienst.

Ich habe mich nun bestrebt, die seinem System noch anhaftenden Fehlerquellen zu beseitigen, was zur Folge hatte, daß sich die Zahl der Messungen und Konstruktionen zunächst noch erhöhte. Glücklicherweise ergab sich jedoch beim weiteren Eindringen in die Materie eine außerordentlich einfache Lösung. Um nicht zu ausführlich zu werden, verzichte ich hier auf die Beschreibung der anatomisch-mechanischen Verhältnisse und Funktionen des Kiefergelenks zur Begründung dieser Lösung und halte mich möglichst an die einfachen Tatsachen, wie sie sich bei der Anlegung der Gleitschiene nach dieser Methode ergeben.

Die Aufgabe soll nun sein, in dem Punkte C der unteren Schiene der Abb. 1 das Schwert einer Gleitschiene anzubringen. C bezeichnet den Platz, den man für die Gleitschiene als den geeignetstennach den Verhältnissen im Munde betrachtet. Der Punkt wird mit einem kleinen Rosenbohrer auf der Schiene markiert. Dann werden auf der oberen Schiene die Punkte A und B, wie auf der Zeichnung ersichtlich, in derselben Weise erkennbar gemacht. Diese beiden Punkte dienen nur zur Konstruktion und müssen so gewählt werden, daß sie mit C in möglichst derselben Ebene liegen. Diese Ebene muß im allgemeinen in der sagittalen und somit rechtwinklig zur frontalen Kondylenachse liegen. Punkt A wählt man daher am besten dort, wo die Schiene den Zahnbogen verläßt, um in das Klammerband zu gehen, also bei dem Molaren, Punkt B bei dem Eckzahn oder dem ersten Prämolaren. Nun mißt man bei korrektem Zahnreihenschluß die Entfernungen der drei Punkte voneinander, also die Strecke AC, BC und AB. Die Messung erfolgt im Munde des Patienten. Dann lasse man den Patienten den Mund zwanglos weit öffnen, wobei darauf zu achten ist, daß er den Unterkiefer nicht unnatürlich vorschiebt, und daß die Öffnung selbst möglichst in der Sagittalen erfolgt, daß also die untere Mitte senkrecht unter der oberen Mitte bleibt. In dieser Stellung fixiere man den Unterkiefer leicht, aber sicher durch einen

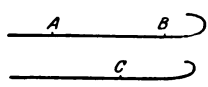


Abb. 1.

Digitized by Google

Heister oder ein treppenartig geformtes Holzbrettchen. Jetzt messe man die Entfernung von A nach C′ und von B nach C′. Durch C′ bezeichne ich den Punkt C der unteren Schiene bei zwanglos weit geöffnetem Munde (Abb. 2).

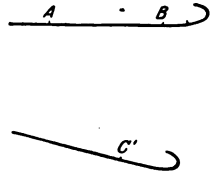


Abb. 2.

Außer diesen fünf Maßen bedarf es für die Gleitschienenkurve noch der Messung der Entfernung zwischen dem Punkt C der Unterkieferschiene und dem Gelenkköpfchen, das wir mit F bezeichnen. Letzteres läßt sich bei einiger Übung leicht durch Palpieren feststellen. Zur Nachprüfung der Lage des Gelenkköpfchens mag daran erinnert werden, daß es ca. 1 cm vom Meatus auditorius externus entfernt ist. Nachdem die Strecke FC nun gemessen ist, rekonstruiert man zunächst auf dem Papier die beim Patienten ermittelten Verhältnisse, wie sie Abb. 3 wiedergibt.

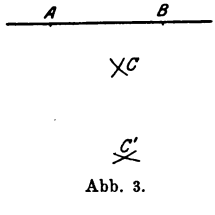


Abb. 3.

Es ist nun einleuchtend, daß der auf der Unterkieferschiene bei Zahnreihenschluß angegebene Punkt C beim Öffnen des Kiefers die Strecke bis C′ zurücklegt. Diese Wegestrecke stellt demnach einen Teil der Kurve dar, die wir für die Gleitschiene benötigen.

Welche Form muß nun aber diese Kurve haben? Meine nach dieser Richtung unternommenen Versuche stellten, wie anzunehmen war, die Form eines Parabelschenkels fest, dessen Scheitel bei C liegt. Praktisch ist das bedeutungslos, weil die einzelnen Öffnungs- und Schließungskurven Abweichungen bis zu 1 cm in ventro-dorsaler Richtung aufweisen. Da diese Abweichungen vom Patienten durchaus nicht als erzwungene empfunden werden und andere objektive Gegengründe nicht vorhanden sind, besitzen wir die Berechtigung, der Kurve, statt der Parabel, die technisch handlichere Form eines entsprechenden Kreisbogens zu geben, wie sie in der bewährten Schröderschen Gleitschiene zum Ausdruck gebracht ist. Ein Kreisbogen mit dem Radius FC, womit ich die Strecke vom Mittelpunkt des Gelenkköpfchens F bis zum Punkte C bezeichne, entspricht einer brauchbaren Kurvenform. Die Lage des Mittelpunktes dieses Kreisbogens gewinnt man auf folgende Weise: Nach erfolgter Messung schlägt man mit dem Radius dieser Strecke FC einen Bogen um C als Mittelpunkt, ebenso sodann einen Bogen um C′. Der Schnittpunkt dieser beiden Bogen ergibt dann den Mittelpunkt M des Kurvenbogens für die Gleitschiene. Alsdann schlage man mit demselben Radius FC um M einen Kreisbogen von C′ über C hinaus,

Digitized by Google

und so erhält man die gesuchte Gleitschienenkurve, sowie ihre Lage zur oberen Schiene AB (Abb. 4).

Die nächste Aufgabe ist nunmehr, die erhaltene Konstruktion auf die Schiene zu übertragen. Da viele Wege nach Rom führen, so sei mir gestattet, die zurzeit bei uns übliche Methode hier zu beschreiben, nicht etwa, weil ich sie für die beste halte, oder weil sie sich nicht noch vereinfachen ließe, sondern weil sie sich praktisch bewährt hat.

Wenn ich im Anfang dieses Aufsatzes die Forderung pestellt habe, daß die drei Punkte A, B und C möglichst in der Sagittalebene und daher rechtwinklig zur frontalen Kondylenachse zu liegen

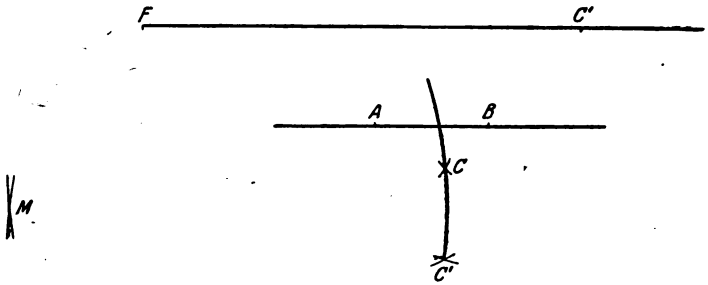


Abb. 4.

haben, so gilt dies noch mehr von der Gleitschiene. Folglich muß ich die Lage dieser oder die der Kondylenachse zu den Schienen bestimmen. Da mir die Übertragung der Kondylenachse auf das Modell leichter und vor allem zuverlässiger erschien, als die der Sagittalebene, so entschloß ich mich zu dieser Lagebestimmung. Ich ließ mir zu diesem Zwecke einen dicken Nickelindraht so biegen, daß seine beiden Enden an den Gelenkköpfen zu liegen kamen, während der eigentliche Bogen in geringer Entfernung vor dem Munde vorbeiging. An den beiden Enden dieses Bogens wurde, der Kondylenachse entsprechend, je eine Schraube derart befestigt, daß man den Bogen mit den Schrauben leicht in der Gegend der Kondylen fixieren konnte (Abb. 5c).

Bei a resp. b wird alsdann mit einer Klemmschraube eine starke Drahtspange an dem Bogen befestigt. Diese Drahtspange muß so lang sein, daß sie von dem Bogen, der auf der Haut über den Kiefergelenken fixiert ist, bis in das seitliche Vestibulum oris hineinragt. Hier endigt sie in der Gegend der Molaren in einer Tennisschläger-ähnlichen Schleife. Die Befestigung bei a ist für die rechte, die bei b für die linke Seite.

Digitized by Google

Die Anfertigung dieses Hilfsapparates ist für einen guten Techniker leicht zu bewerkstelligen.

Die Fixierung der Kondylenachse zur Schiene erfolgt nun in folgender Weise. Nachdem die Messungen an den beiden geschienten

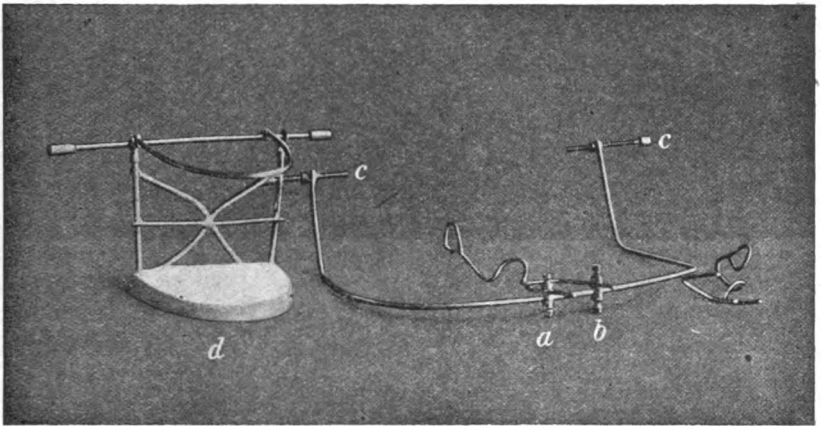


Abb. 5.

Kiefern vorgenommen sind, wird der Gesichtsbogen in Lage gebracht (Abb. 6).

Die Schrauben werden soweit angezogen, daß sie die mit Blaustift gekennzeichnete Stelle des palpierten Kiefergelenks mit mäßigem Druck berühren. Da die Haut an dieser Stelle sehr verschieblich ist, ist eine assistierende Hand an jeder Schraube zur Verhütung des Weggleitens derselben nötig. Nun bringt man die Drahtspange mit der Klemmschraube in die angegebene Lage, also die Schleife der Spange in das seitliche Vestibulum oris, und achtet darauf, daß die Klemmschrauben am Gesichtsbogen fest angezogen sind. Man überzeugt sich alsdann, daß sich der Kiefer

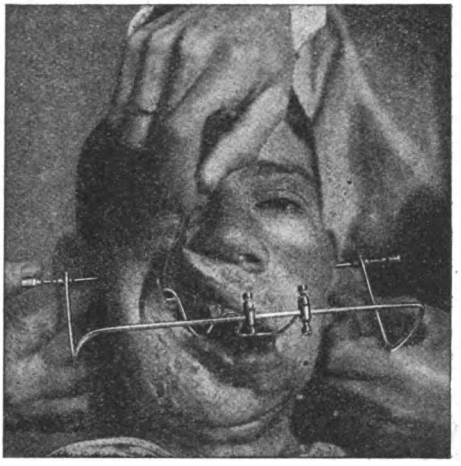


Abb. 6.

Digitized by Google

im korrekten Zahnreihenschluß befindet. Jetzt macht man einen Vorguß mit Gips, d. h. man streicht den nicht zu hart angerührten Gips in das seitliche Vestibulum oris so, daß die beiden Schienen bis ungefähr zur Mittellinie und die Schleifenspange gemeinsam davon bedeckt werden. Nach dem Erstarren des Gipses entfernt man vorsichtig den Gipsblock nebst der Spange, die noch fest am Gesichtsbogen sitzt. Wenn der Vorguß gut geworden ist, muß man daran die Konturen der beiden Schienen vom Molaren bis zu den Schneidezähnen erkennen. In diese Konturen legt man die aus dem Munde des Patienten entfernten Schienen und gießt dieses Modell mit den Schienen aus.

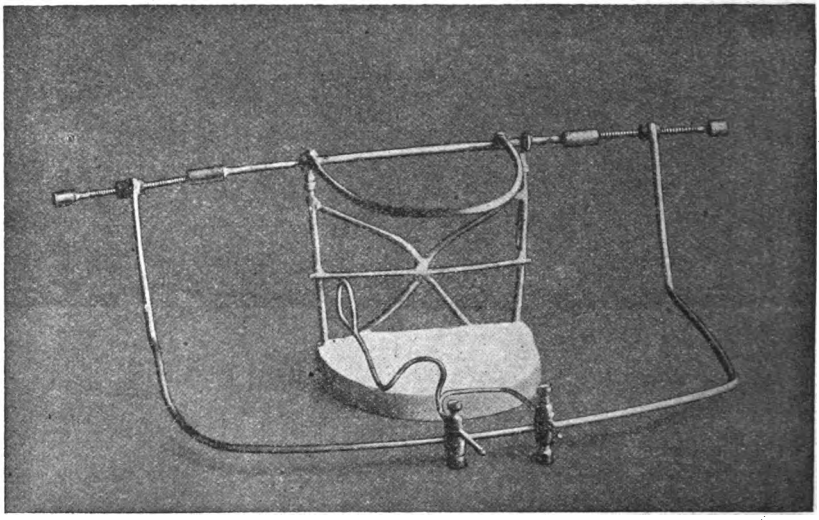


Abb. 7.

Bevor man den Vorguß mit der Schleifenspange von dem positiven Gipsmodell trennt, wird der ganze Block so in einen Artikulator gesetzt, daß die Kondylenachse des Gesichtsbogens mit der Scharnierschiene des Artikulators zusammenfällt. Ich habe mir für diesen Fall einen einfachen Artikulator aus starkem Draht anfertigen lassen, in dessen Scharnierachse ich die beiden am Gelenk befindlichen Schrauben befestigen kann (Abb. 5d und Abb. 7).

Nach Entfernung des Gipsvorgusses besitzt man auf dem Modell die beiden Schienen in Kieferschlußlage und, genau zu diesen fixiert, in der Artikulatorscharnierachse, die Kondylenachse. Es sei hierbei gleich ausdrücklich bemerkt, daß diese Kondylenachse für den Tech-

Digitized by Google

niker nur zur Bestimmung der Sagittalebene dienen soll und daß es geradezu verkehrt wäre, diese Achse als die Achse der Gleitschienenkurve zu behandeln.

Da es nur zu verständlich ist, daß sich die ausführenden Techniker leicht verleiten lassen, dennoch in diesen Fehler zu verfallen, sei hier folgendes in Erinnerung gebracht.

Nach bereits veröffentlichten Untersuchungen liegt die Achse für die Gleitschienenkurve unterhalb und etwas nach hinten von der Kondylenachse. Wären diese beiden Achsen identisch, dann müßten wir ein Scharniergelenk haben, was ja den anatomischen Tatsachen direkt zuwiderliefe. Man vergegenwärtige sich ferner

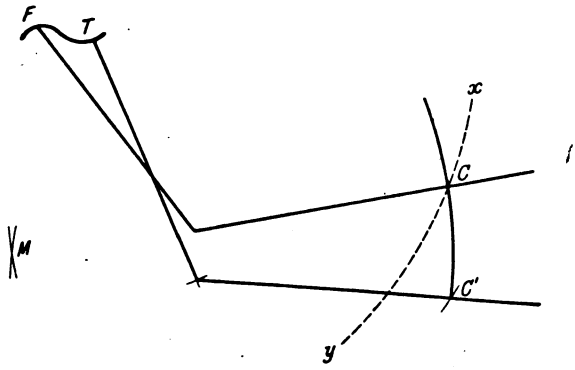


Abb. 8.

daß sich der Unterkiefer beim Öffnen durch das Hinausgleiten des Kondylus und des Meniskus aus der Fossa glenoidalis auf das Tuberculum articulare nach vorn und unten bewegt, also eine Bewegung ausführt, die schon bei oberflächlicher Betrachtuug als alles andere, als eine einfache Scharnierbewegung um die in der Fossa glenoidalis ruhende Kondylenachse erscheint.

An dem Schema, Abb. 8, welches nach anatomischen, bei der Reproduktion verkleinerten Maßen gezeichnet ist, sieht man, wie groß bisweilen die Differenz der beiden Kurven sein kann. Der Kreisbogen CC′ bezeichnet die tatsächlich beim Mundöffnen zurückgelegte Strecke des Punktes C, entspricht also der Gleitschienenkurve, während der punktierte Kreisbogen xy, dessen Mittelpunkt durch die Kondylenachse geht, die für die Anlegung einer Gleitschiene unbrauchbare Artikulatorscharnierkurve bezeichnet[1]). Die Kenntnis von der

[1]) C und das mit diesem identische C′ liegen hier an der Kieferbasis unterhalb des unteren zweiten Prämolaren.

Digitized by Google

Divergenz dieser beiden Kurven dürfte genügen, um nicht in den oben erwähnten Fehler zu verfallen.

Die Übertragung der konstruierten Gleitschienkurve auf das Modell mit den Schienen kann in folgender Weise geschehen. Zunächst schneidet man die gewonnene Konstruktion derart aus, daß es möglich ist, die Punkte A, B und C auf die entsprechenden Punkte der Schienen zu legen, ferner muß die Kurve nach unten bis C′, nach oben bis ca. 1 cm oberhalb der oberen Schiene ausgeschnitten sein, wie es Abb. 9 zeigt.

Das Ausschneiden und das Festlegen des Ausschnittes hat mit mathematischer Genauigkeit zu erfolgen. Liegt dieser Papieraus-

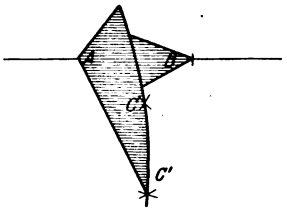


Abb. 9.

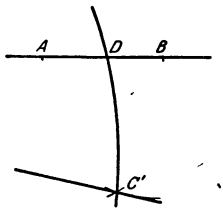


Abb. 10.

schnitt nun auf den Schienen, dann ist es leicht, die Kurve auf dem Gips durch Einkratzen festzulegen. Die Einstellung in der Sagittalen erfolgt im Winkel von 90° zu der Artikulatorscharnierachse.

Nun muß noch festgestellt werden, wie weit die untere Gleitschiene (z. B. das Schwert) nach oben und wie weit die obere Gleitschiene (z. B. die Führungsschiene) nach unten ragen muß, soweit diese Ausmessungen nicht z. T. schon durch die Verhältnisse im Munde festgelegt werden, und wobei verlangt werden muß, daß die Gleitschienen beim weiten Öffnen nicht die Führung verlieren. Bei geöffnetem Munde ist nun die Entfernung des oberen Gleitschienenpunktes von dem unteren gleich der Strecke DC′. Sollen die Gleitschienen nun die Führung nicht verlieren, so muß die Länge des Schwertes in unserem Beispiel von C′ aufwärts gut die Hälfte der Strecke DC′ betragen, und die Führungsschiene von D abwärts müßte ebenso lang sein.

Ferner muß hier die obere Führungsschiene soweit nach oben verlängert werden, daß sie mit der Länge des Schwertes bei Zahnreihenschluß abschließt, während ebenso das Schwert nach unten bis zum unteren Ende der oberen Führungsschiene verlängert wird.

Für eine Kieferstation in der Etappe oder in der Heimat ist die einmalige Anfertigung des beschriebenen Artikulators empfehlens-

Digitized by Google

wert; im Felde dürfte es genügen, die Schienen nach den sechs Messungen einfach wieder auf die Modelle zu legen, die letzteren wieder in Artikulation zu stellen und die Richtung der Sagittalen nach der Mittellinie der Kiefer zu bestimmen. Die Übertragung der ausgeschnittenen Konstruktion ist die gleiche, wie ich sie für den Artikulator beschrieb. Ferner weise ich darauf hin, daß die Kurven der Schröderschen Gleitschienen so ziemlich den konstruierten entsprechen. Nur in äußerst seltenen Fällen mußten wir die Gleitschienen nach einer abnormen Kurve selbst anfertigen.

Wer einmal gesehen hat, wie tadellos genau die, wie eingangs beschrieben, angefertigten Gleitschienen arbeiten, wird das bisher geübte Verfahren, das immer nur leidliche Annäherungs- oder Zufallswerte zeitigen konnte, aufgeben und sich dieser sicheren Methode zuwenden. Die Zuverlässigkeit dieser Methode erlaubt uns auch Gleitschienen anzubringen, die vorn und hinten geschlossen sind, also 14a- und 14b-Gleitschienen in einer vereinigt. Dazu bedarf es nur eines Schwertes mit parallelen Seiten, denen die Führungsschiene dann angepaßt wird.

Daß durch solche Gleitschienen dem gebrochenen Kiefer die oft erstrebte „Ruhe in der Bewegung" in erhöhtem Maße gewährleistet wird, läßt sich, exakte Messungen vorausgesetzt, ohne weiteres einsehen.

Über die Anfertigung guter anschaulicher Diapositive von Röntgenplatten.

Von

Zahnarzt **Henze**, Assistent am Kieferlazarett Halle a. S.
(Geheimrat Prof. Dr. Koerner).

(Mit 1 Tafel.)

Wenn ich Gelegenheit nehme, über die Anfertigung von Diapositiven zu sprechen, so will ich damit nicht über die rein photographische Seite dieses Themas, also Belichten und Entwickeln der Reproduktions- und Diapositivplatten usw. mich verbreiten, sondern will eine kurze Beschreibung geben, wie unsere zu Vortragszwecken benutzten Diapositive hergestellt werden.

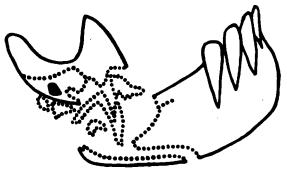
Zunächst, und das brauche ich wohl nicht besonders hervorzuheben, ist selbstverständlich, daß nur wirklich beste Röntgenplatten

Digitized by Google

ausgewählt und für die Herstellung der Diapositive benutzt werden, von denen eine exakte Kopie angefertigt wird. Diese bekommt man am besten auf einem hart arbeitenden sog. Gaslichtpapier. Aber dieses hart arbeitende Papier läßt wieder verschiedene Stellen, z. B. bei okzipito-frontaler Schädelaufnahmen die Kieferwinkel z. T. verschwinden. Da helfe ich mir immer so, daß ich die auf dem Abzug verschwindenden Stellen mit einem Bleistift einzeichne. Wegen der fast bei jeder Aufnahme noch notwendigen „Retouche" verwende ich stets Mattpapier, auf dem sich vorzüglich arbeiten läßt. Trotzdem nun manchmal eine ganze Menge auf dem Abzug nachretouchiert wird, bleibt das Wesentliche, also z. B. die Frakturstelle (und hierauf lege ich besonderes Gewicht) unkorrigiert. Die Abzüge werden eben immer so hergestellt, daß ohne Rücksicht auf die anderen Partien die wesentliche Stelle des Bildes, also Fraktur, Defekt usw. auf dem Abzug klar hervortritt, während die anderen dann weniger gut modellierten Stellen mittels Bleistifts nachgearbeitet, z. T. auch hineingearbeitet werden. Damit der Schwärzeton des Gesamtabzuges gewahrt bleibt, muß man einen entsprechend passenden Bleistift wählen. Die sonst üblichen Nummern sind viel zu weich und zu schwarz. Ich benutze immer einen Kohinor 4 H, mit dem ich vollständig auskomme. Nachdem das positive Bild also fertig ist, wird von ihm noch eine schematische Skizze angefertigt. Dann wird das positive Bild, das meist kreisrund von dem Durchmesser 13 cm ist, auf einen Karton 41 × 32 cm aufgezogen und zwar so, daß es sich unterhalb der Mitte befindet. Darauf wird die schon vorhandene schematische Zeichnung (Schlüssel) oberhalb des eigentlichen Bildes auf dem Karton selbst eingezeichnet. Diese Einzeichnung geschieht mittels weichen Bleistiftes. Es werden dann alle Linien mit Ausnahme der später rot zu haltenden Frakturlinien mit schwarzer Ausziehtusche (Tinte ist nicht so gut, da sie auf der Reproduktionsplatte sich nicht so scharf abzeichnet) nachgezeichnet. Nun wird von diesem Bilde mit Schlüssel die Reproduktionsplatte angefertigt und von dieser das Diapositiv. Auf dem Diapositiv werden dann mit roter Tinte mit einer feinen Feder die Frakturlinien auf der Schichtseite im Schema nachgezeichnet. Darauf wird das Diapositiv mit Deckglas versehen und beklebt.

Erst nach der Reproduktion werden auch auf dem großen Karton die Frakturlinien im Schlüssel rot nachgezogen, damit diese Kartons auch als anschauliches Demonstrationsmaterial gelegentlich gebraucht werden können. Diese Einzeichnung der roten Linien mit Rot darf also vor der Reproduktion nicht vorgenommen werden, denn das Rot wirkt auf der Reproduktions- und Diapositivplatte

Digitized by Google



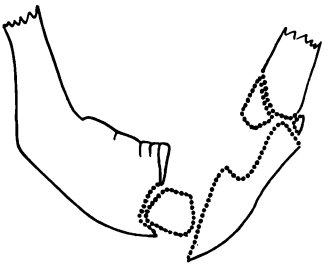
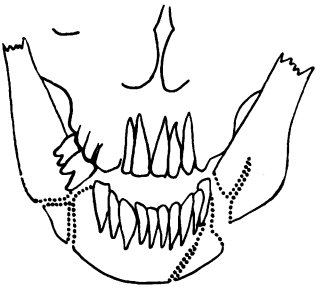
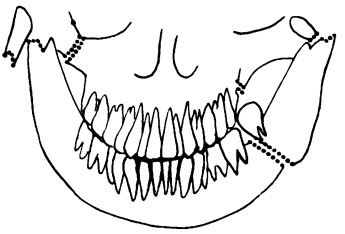


Abb. 1

Abb. 2





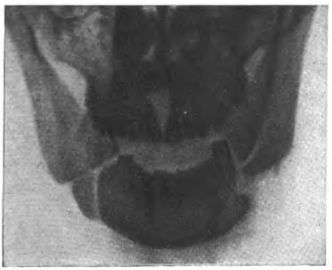


Abb. 3

Abb. 4

Digitized by Google

Digitized by Google

dann fast so wie das Schwarz der Ausziehtusche, so daß sich nicht nur die mit Rot nachzuziehenden Frakturlinien von den übrigen äußerst schwer unterscheiden lassen, sondern auch auf diesen dunklen Linien das Rot nicht mehr so schön hellrot erscheinen würde.

Diese so hergestellten Diapositive mit darüber stehendem Schlüssel haben den Vorteil, bei Lichtbildervorträgen sehr anschaulich und instruktiv zu wirken, besonders auch für diejenigen, die im Lesen von Röntgenbildern nicht geübt sind, ganz davon abgesehen, daß der Schlüssel auch da noch aufschlußgebend wirkt, wo oft schwer erkenntliche Frakturen im eigentlichen Röntgenbild durch die Projektion und Vergrößerung auf der Leinwand an Deutlichkeit verlieren. Aber auch für diejenigen, die geübt im Lesen der Röntgenplatten sind, wird der Schlüssel nach der Richtung hin wertvoll sein, daß er etwaige Zweifel bezüglich der Deutung des Röntgenbildes von vornherein ausschließt. Denn gerade das richtige Lesen der Schädelaufnahme hat doch seine Schwierigkeiten und erfordert oft langes Betrachten der Platte. (Ich erinnere nur daran, was für Schwierigkeiten es macht, bei horizontal verlaufenden Frakturen im Bereich des Mittelstücks des Unterkiefers diese klar von den infolge der Durchzeichnung der Halswirbel auftretenden Linien zu unterscheiden.) Aber auf eine so manchmal notwendig werdende längere Betrachtung ist das Zeigen des Bildes nicht eingestellt, so daß also auch hier der Schlüssel zu seinem vollen Rechte kommt.

Die Anregung, die Diapositive in dieser instruktiven Form herzustellen, verdanke ich Herrn Geheimrat Koerner, von dem auch gelegentlich seiner Vorträge derartige Diapositive zu Projektionszwecken benutzt worden sind.

Buchbesprechung.

Die Röntgenstrahlen und ihre Anwendung. Von **G. Bucky.** Aus Natur und Geisteswelt. Bd. 556. B. G. Teubner. Leipzig - Berlin 1918. Mit 85 Abbildungen im Text und mit 4 Tafeln. 104 S.

In diesem Bändchen hat Bucky — ein Arzt — eine Darstellung der Röntgenstrahlen und ihrer Anwendung unternommen. Der Versuchung, als Arzt die Anwendung der Röntgenstrahlen in der Medizin in den Vordergrund zu stellen, ist B. entgangen. Gerade die physikalischen und technischen Grundlagen sind relativ ausführlich, die Anwendung der Strahlen in der Medizin nur auf 7 Seiten behandelt. B. setzt keine großen physikalischen Kenntnisse voraus und versteht es, den oft schwer klar darzustellenden Stoff durch Heranziehen bekannter Erscheinungen und

Digitized by Google

durch Vergleiche mit auch dem Laien geläufigen Vorgängen plastisch vor Augen zu führen. Nach dieser Richtung hin sind die Besprechungen der Wellenbewegungen, der Umsetzung von Energieformen und des Elektrizitätsdurchganges durch Gase bemerkenswert. Im speziell-physikalischen Teil werden u. a. auch die gasfreien Röhren von Lilienfeld, Coolitge usw. genauer besprochen und ihre theoretischen Grundlagen erörtert. Auch den hochgespannten Strömen ist ein besonderer Abschnitt gewidmet. Der erklärende Text zu der im übrigen sehr instruktiven Abb. 19 ist leider fast bis zur Unleserlichkeit klein gedruckt. — Weitere Hauptabschnitte sind: Die technische Gestaltung der Röntgenapparate, die Natur der Röntgenbilder, die Hilfsapparate. Die Anwendung der Röntgenstrahlen in der Medizin ist, wie gesagt, sehr kurz dargestellt, enthält trotzdem eine Andeutung alles Wissenswerten über Diagnostik und Therapie, Zum Schluß wird die Anwendung der Röntgenstrahlen in anderen Gebieten (Anthropologie, Zoologie, Botanik, Kristallographie, Chemie usw.) ganz kurz gestreift. 85 sehr klare Abbildungen unterstützen das Verständnis des Gesagten. Auf S. 95, 2. Zeile von unten muß es statt „diagonistischen" „diagnostischen" heißen und S. 97, 5. Zeile von unten ist das Wort „demnach" zu streichen. Dr. *Sebba.*

Auszüge.

E. Lickteig: Uranoplastik bei Schußverletzung. — Unterkiefer-Knochenplastik und prothetische Hilfsmittel. (Straßburger Medizinische Zeitung, 15. Aug. 1916, S. 103.)

Dieser Vortrag wurde im Unterelsässischen Ärzteverein durch Krankenvorstellung ergänzt. Bei der Uranoplastik wird durch die Langenbecksche Tamponade der Seitenschnitte und die Drahtnaht die Entspannung der Nahtstelle, nicht aber Ruhigstellung und Schutz der ganzen Operationswunde erzielt. Die Anlegung eines Dauerverbandes in der Mundhöhle ist ohne Hilfsmittel unmöglich. Ein solches Hilfsmittel ist die Schrödersche Okklusionsplatte aus Zelluloid, eine Kappe, die das Gaumendach, die Zähne und den Alveolarfortsatz einschließt. Unter dieser Schutzkappe bilden sich am Lappenrand gut proliferierende Granulationen. Bei zahnlosem Unterkiefer wird die Kappe durch extraorale Verbände fixiert, die an einem Stirnring Halt finden.

Auch bei Unterkiefer-Knochenplastiken leisten zahnärztliche prothetische Hilfsmittel wesentliche Unterstützung. L. folgt den Methoden Lindemanns. Die Enden der Kieferfragmente werden von außen her freigelegt. Darauf wird der Tibia ein dem Defekt entsprechender Knochenperiostspan entnommen und mit Zapfen und Löchern versehen. An den Fragmenten werden unter gehöriger Anfrischung dem Implantat entsprechende Vertiefungen und Zapfen angebracht. So wird unter kräftigem Auseinanderziehen der Fragmente das Implantat eingebolzt; bei alledem

Digitized by Google

darf die Mundhöhle nicht eröffnet werden. Nach der Operation ist zur Ruhigstellung eine starre Kieferschiene nötig. Lickteig benutzt eine aus einer vorderen und hinteren Hälfte gegliederte Schiene; die Hälften sind so vorgerichtet, daß sie durch eine Schraube während der Operation jederzeit in jeder beliebigen Stellung fest verbunden werden können. Eine seitlich angebrachte Spiralfeder hält die beiden Schienenteile auch bei lose gestellter Schraube in gegenseitiger Verbindung. Während der Operation erlaubt die Spiralfeder jede nötige Dehnung, und nach der Einbolzung werden die Fragmente mit dem Implantat durch eine Federgegeneinander gezogen. In dieser Stellung werden die Schienenteile durch Anziehung der Schraube später fest zu einer einheitlichen Schiene verbunden, so daß der größtmögliche Schutz des Implantats gewährleistet ist. — Das gilt für Defekte im Bereich der Zähne.

Bei Defekten außerhalb der Zahnreihe ist die Schiene unbrauchbar. Bei Defekten des Kieferwinkels und des aufsteigenden Astes wird das Implantat leicht geschädigt. Es springt leicht heraus. Man muß von Anfang der Behandlung an das hintere Fragment durch Guttapercha in möglichst tiefe Stellung zu bringen suchen. Eine ähnliche Pelotte wird dann auch an der für die Operation angefertigten Schiene angebracht. Durch eine Gleitebene wird das vordere, große Fragment in einer bestimmten Bewegungsebene gehalten. Aber diese Vorrichtung genügt doch nicht immer, die notwendige Gleichmäßigkeit der Bewegung beider Fragmente zu gewährleisten. Daher hat sich L. zur Aufhebung der großen Fragmente während der ersten 8—14 Tage nach der Operation entschlossen. Durch eine an der Gleitebene angebrachte Schraube wird der Unterkiefer in einer etwa 1 cm betragenden Öffnungsstellung fixiert.

Nach der Operation verhalten sich die Implantate sehr verschieden. Es kann Resorption eintreten, die das Implantat in wenigen Wochen verschwinden läßt. Oder das Implantat bleibt Wochen, ja Monate nahezu unverändert. Dazwischen sind Fälle allmählicher Resorption mit Knochenanbau. Im allgemeinen ist Zunahme der Festigkeit nachzuweisen, und für die Anfertigung einer Prothese sind immer günstigere Verhältnisse geschaffen. *Jul. Parreidt.*

Dr. **Schwarz: Formalin zur Behandlung der Alveolarpyorrhöe.** (Österr.-ung. Vierteljahrsschr. f. Zahnhlkde. 1917, 3. H.)

An Stelle des jetzt schwer zu beschaffenden Ammonium-Bifluorids verwendet der Verf. mit Erfolg Formalin, um das in den Zahnfleischtaschen pathologisch veränderte Epithel vernichten zu können. Er legt mit Formalin getränkte Wattebäuschchen oder Wattefäden in die erkrankten Zahnfleischtaschen und beläßt sie dort längere Zeit. Man beobachtet bald ein Versiegen des Eiterflusses. Störend sei nur der Umstand, daß sich das Formalin nicht lange konzentriert in den Zahnfleischtaschen hält. Es sei Aufgabe der Chemiker ein Präparat zu finden, das längere Zeit im Munde Formalin in erheblicher Menge und Konzentration abspaltet. Auch ein formalinhaltiges Mundwasser soll von gutem Erfolg sein. *Hesse* (Leipzig).

Digitized by Google

Dr. **Urbantschitsch: Die Therapie der Unterkieferbrüche durch die intra-orale Gußschiene.** (Österr.-ung. Vierteljahrsschr. f. Zahnhlkde. 1917, H. 3.)

Um Kautschuk zu sparen wählte der Verf. als Material Silber, das sich gießen, löten und sterilisieren läßt. Er unterscheidet sechs Arten von Schienen und zwar:

1. Fixationsschienen, die sich je nach ihrer Form in Galerie- und Kappenschienen gliedern.
2. Schiefe Ebenen und zwar: fixe oder auswechselbare schiefe Ebenen.
3. Gummizüge und zwar: intermaxillare oder mandibulare Gummizüge.
4. Gleithalbhülsen und zwar: einfache oder doppelte Gleithalbhülsen.
5. Dehnungsschrauben mit Kugelgelenk.
6. Kombinationen der verschiedenen Methoden.

Sämtliche Methoden sind so allgemein bekannt, daß es sich wohl erübrigen dürfte, auf jede einzelne hier näher einzugehen. Ganz besonders aber möchte ich es nicht unterlassen, auf die dieser vorzüglichen Arbeit beigefügten, äußerst instruktiven Abbildungen hinzuweisen.

R. Hesse (Leipzig).

Dr. **Pichler: Über Knochenplastik am Unterkiefer.** (Österr.-ung. Vierteljahrsschr. f. Zahnhlkde. 1917, H. 3.)

P. versuchte die bei der Schienung von operierten Pseudarthrosen entstehenden Schwierigkeiten durch Elfenbeinschienen, die als eingeheilte Schienen fungieren sollten, zu beseitigen. Der Erfolg war negativ. Der Verf. schlug deshalb einen neuen Weg ein, indem er ein mit einem Ernährungsstück versehenes Knochenstück aus unmittelbarer Nähe des Defektes verpflanzt. Diese Methode beschreibt der Verf. an einer Reihe von Krankheitsfällen, die sich in 27 Fällen als erfolgreich bewährte. Die Operation wird meist in lokaler Anästhesie vorgenommen, nachdem der Patient vorher eine Dosis Morphin-Scopolamin erhalten hat.

Diese äußerst interessante Arbeit P.s zeigt, daß man mit Hilfe dieser Methode ganz erhebliche Zertrümmerungen noch mit gutem Erfolge heilen kann.

R. Hesse (Leipzig).

W. Kolle: Spirochätenbefunde und Salvarsan bei Alveolarpyorrhöe. (Medizinische Klinik, XIII, 3 (1917).

Beyer: Die Stomatitis pyorrhoica oder die Alveolarpyorrhöe. Medizinische Klinik, XIII, 5 (1917).

Beide Arbeiten beschäftigen sich mit der gleichen Krankheitserscheinung, sind aus der Zusammenarbeit beider Autoren hervorgegangen und können daher gemeinsam besprochen werden.

Beyer, der vielfach Gelegenheit hatte, im Felde schwere Zahnfleischerkrankungen zu beobachten, hat diese zuerst unter dem Namen „Stomatitis atrophicans" beschrieben. Jetzt erklärt Beyer, daß die von ihm als Stomatitis atrophicans bezeichnete Krankheitsform nichts anderes sei als

Digitized by Google

eine im Endstadium befindliche Pyorrhoea alveolaris. Es werden hierbei die Anschauungen verschiedener Autoren über die Alveolarpyorrhöe wiedergegeben; jedoch vermißt man gerade die Ergebnisse der neuesten Forschungen auf diesem Gebiete. Auf Beyers Veranlassung untersuchte Kolle den aus den Zahnfleischtaschen hervorquellenden Eiter bei diesen Kranken. Der Eiter wies neben Eiterzellen, roten Blutkörperchen, zerfallenen Zellen, eine bunte Flora von grampositiven und gramnegativen Kokken und Bazillen auf, unter denen stets wiederkehrend sich außer anderen Spirochäten (Zahnspirochäte) eine besondere Spirochätenart zeigte, die sich äußerst schwach nach Giemsa, gut dagegen mit Gentianaviolett färbte und morphologisch von den in der normalen Mundhöhle des gesunden Menschen regelmäßig vorkommenden Spirochäten verschieden ist. Besonders stark trat diese besondere Spirochätenart in den Vordergrund, wenn das zu untersuchende Material der Tiefe der Zahnfleischtasche entnommen wurde. Diese Spirochäte hat große Ähnlichkeit mit der Spirochäte Obermeieri. Sie ist durchschnittlich 10—12 μ lang. Die Zahl der Windungen beträgt im Durchschnitt 5 und schwankt zwischen 5 und 7. Die Windungen sind flach, doch zeigen sie bei den einzelnen Individuen gewisse Unterschiede. Ihre Enden sind zugespitzt. Im Dunkelfeld zeigt die Spirochäte die typischen Bewegungen: Flexions-, Rotations- und Ortsbewegung. Diese Spirochäte, für die Kolle den Namen Spirochaeta pyorrhoica vorschlägt, soll der Spirochaeta buccalis nahestehen. Sie läßt sich am besten im Tuschpräparat bzw. in der Dunkelfeldbeleuchtung oder in einem mit Alkohol fixierten, mit Gentianaviolett gefärbten Präparat nachweisen. Die Spirochäten verschwinden nach der spezifischen Behandlung (siehe unten) proportional mit der Heilung des Prozesses.

Durch Kolle angeregt, versuchte Beyer die Erkrankung mit Neosalvarsan zu behandeln. Dieses wurde in Form von intravenösen Injektionen angewendet und zwar anfänglich in einer Dosis von 0,1, später in einer solchen von 0,3. In einigen Fällen genügte eine einmalige Injektion, um sämtliche Krankheitserscheinungen, einschließlich der Spirochäten, zum Verschwinden zu bringen. In anderen Fällen wurde Heilung nach der zweiten, bezw. dritten bis fünften Injektion erzielt. Reichte die erste Injektion nicht aus, so wurde außer der folgenden Injektion noch eine lokale Behandlung zur Anwendung gebracht. Diese bestand darin, daß nach gründlicher Säuberung des Zahnfleisches mit H_2O_2 und nach Entfernung des Zahnsteins eine Neosalvarsan-Glyzerinlösung (1 : 10) vermittels einer Pipette in die Zahnfleischtaschen geträufelt und nachher die erkrankten Stellen mit einer Neosalvarsan-Vaselinsalbe (1 : 10) bestrichen wurden. Diese lokale Therapie soll in den Anfangsstadien der Erkrankung ausgereicht haben, um dieselbe gänzlich zum Schwinden zu bringen, während sie in schwereren Fällen nicht genügte.

Auf Grund ihrer Untersuchungen und Beobachtungen sehen Kolle und Beyer in der Spirochäte, besonders in der Spirochaeta pyorrhoica, die Haupt-, wenn nicht die alleinige Ursache der Alveolarpyorrhöe, wenn sie auch ein letztes, abschließendes Urteil hierüber noch nicht fällen

Digitized by Google

wollen. Diagnostisch wichtig ist jedenfalls, daß die Erkennung der Frühstadien der Erkrankung durch den Nachweis der Spirochäte in dem aus der Tiefe der Tasche entnommenen Material ermöglicht wird.

Die Beschreibung der einzelnen Erscheinungen der hier als Alveolarpyorrhöe bezeichneten Erkrankungen lassen nicht einwandfrei erkennen, daß es sich tatsächlich um eine echte Pyorrhoea alveolaris handelt. Die Angabe von Beyer z. B., daß „die Infektion durch Kontakt mit Lippe und Wange in Form eines Ulcus auf diese übergehen kann", enthält eine Beobachtung, die man bisher bei der Alveolarpyorrhöe nicht kannte. Diese und ähnliche Angaben sind nicht in Einklang mit den geltenden Anschauungen über die Alveolarpyorrhöe zu bringen. Es macht den Eindruck, als ob es sich hier um eine Stomatitis ulcerosa oder um eine Abart derselben handelte, die in diesem Weltkriege so sehr häufig als Schützengrabenkrankheit aufgetreten und beschrieben worden ist. Insbesondere fällt die ulzeröse Miterkrankung der umgebenden Weichteile auf, die u. a. bereits Zilz bei dieser Feldzugskrankheit hervorhob. Zilz führte ebenfalls ihre Entstehung auf fusiforme Bazillen und Spirochäten zurück, die aus der Erde des Schützengrabens herstammen und in der durch verschiedene im Felde erworbene Ursachen in ihrer Widerstandsfähigkeit herabgesetzten Mundschleimhaut einen außerordentlich günstigen Nährboden finden sollen. Jedenfalls haben uns die Untersuchungen von Kolle und Beyer ätiologisch, diagnostisch und therapeutisch hinsichtlich dieser Feldzugskrankheit gefördert, wenn auch ihre Identifizierung mit der Pyorrhoea alveolaris noch nicht anerkannt werden kann. Hierüber werden Nachprüfungen an Pyorrhöekranken, die nicht an dem Feldzuge teilgenommen haben und die niemals mit Lues behaftet waren, Aufklärung geben müssen. *Misch.*

Prof. Dr. **Johann Almquist** (Stockholm): **Bringt der zahnärztliche Beruf Gefahr der Verbreitung von Syphilis mit sich?** (Zahnärztl. Rundschau 1916, Nr. 39—41.)

Außer den Geschlechtsorganen und dem Aftergebiet zeigen sich die ersten Symptome der Syphilis noch besonders oft in der Mundhöhle und an den Lippen, und Übertragung von diesen Stellen aus ist eine ziemlich gewöhnliche Erscheinung. Syphilitische Mundveränderungen von anderen Mundveränderungen zu unterscheiden ist aber außerordentlich schwer. Primäre Veränderungen kommen oft an den Lippen vor (3880 Fälle von 14590 extragenitaler Primäraffekte), dann an den Mandeln (1104) und an der Zunge (273). Diese Primäraffekte sind stets sehr ansteckend, sie enthalten Spirochaeta pallida in reichlicher Menge. Am Zahnfleische tritt der Primäraffekt seltener auf (94 Fälle von 14590 extragenitaler Primäraffekte), dann auch am weichen Gaumen und an der Wangenschleimhaut. Die sekundären Veränderungen in der Mundhöhle sind Flecke und Papeln. Diese sind von einem grauen Belag bedeckt und verschmelzen miteinander. Zerfällt nun der graue Belag durch Mazeration, so entsteht ein Geschwür. Die tertiären Veränderungen bestehen in tiefen Infiltraten, die leicht

Digitized by Google

zerfallen, so daß oft große Geschwüre entstehen. Die Spirochaeta pallida kommt nur in geringer Menge darin vor.

Ärzte und Zahnärzte sind gefährdet, von den Patienten angesteckt zu werden. Der Zahnarzt sieht täglich eine große Menge Mundhöhlen, und nur eine geringe Zahl von diesen ist mit Syphilis infiziert. Jede einzelne Mundhöhle auf Syphilis in Verdacht zu haben, ist daher nicht angängig. Verf. meint, daß bisher in 18 Fällen Personen sich durch zahnärztliche Praxis Syphilis zugezogen haben. Es mögen aber wohl nicht alle Fälle bekannt sein. Verf. kommt weiter zu dem Schlusse, daß eine gewisse Gefahr einer Verbreitung der Syphilis durch den zahnärztlichen Beruf vorliegt, wenn sie auch sehr unbedeutend ist. Die Spirochaeta pallida stirbt durch Eintrocknen sofort ab. „Wird ein Instrument unberührt so lange liegen gelassen, bis der Belag von syphilitischem Sekret eingetrocknet ist, so kann es keine Infektion mehr übertragen. „Natürlich soll man sich darauf nicht verlassen, sondern wendet zur Desinfektion Wärme an, gegen die der Ansteckungsstoff gleichfalls sehr empfindlich ist. Doch ist eine halbe Stunde Erwärmung bei 50° nötig, ehe man auf völlige Tötung der Spirochäten rechnen kann. Erwärmung auf Siedehitze tötet das Syphilisgift sofort. Von chemischen Mitteln ist Sublimat, schon in Verdünnung 1 : 10000000 wirksam. „Das gewöhnliche Kochen, dem Instrumente unterzogen werden, um Eiterbakterien zu töten, ist mehr als hinreichend, um auch sicher Syphilisvirus zu töten." Höllenstein besitzt keine stark syphilistötende Wirkung. Daher kommen leicht Übertragungen durch den Höllensteinstift vor. Man benutzt daher lieber 50%ige Lösung, die mit einem kleinen Wattebäuschchen appliziert wird [oder in geeigneten Fällen Albargin, von dem man ein Stückchen zerdrückt. D. Ref.]

Die Frage, wie der Zahnarzt sich vor Syphilisübertragung von einer Mundhöhle aus schützen kann, ist sehr wichtig. Die Hauptsache ist gesunde unverletzte Haut an den Händen. Daher diese gut pflegen! Man vermeide Einwirkung starker Chemikalien und schlechter Seife und reibe die Hände nach dem Waschen mit fetter Hautsalbe ein. Beim Waschen soll man nicht unnötigerweise Haut und Nägel bürsten, wenigstens nicht mit einer zu harten Bürste, weil durch sie kleine Hautverletzungen hervorgerufen werden können, die hinreichend sind, den Ansteckungsstoff eindringen zu lassen. Das Nagelputzen vorsichtig und nicht mit einem scharfen Instrument ausführen. Ein einzigar kleiner Stich unter einem Nagel kann genügen, der Syphilis eine Infektionspforte zu verschaffen. Ist dennoch eine kleine Verletzung erfolgt, so muß ein Gummifingerling zum Schutze benutzt werden. *Jul. Parreidt.*

Zahnarzt **Carl Skogsborg**, D. D. S. (Stockholm): **Über Extraktion bei orthodontischer Behandlung.** (Zahnärztl. Orthopädie und Prothese 1916, 8.)

Es mißlingt selten, aus einer Malokklusion eine normale Okklusion zu machen; aber manchmal bleibt das gute Ergebnis nicht bestehen. „Unter gewissen Umständen scheint mir, daß der Patient dann permanente

Digitized by Google

Retentionsapparate tragen müßte. Außerdem ist es zuweilen nicht wünschenswert, normale Okklusion herzustellen. Der Gesichtsausdruck würde dadurch unschön werden. „Die Theorie, daß die übrigen Gesichtsteile bei einem jungen Patienten sozusagen hineinwachsen und in Harmonie mit den erweiterten und vorspringenden Kieferpartien kommen, scheint mir in der Regel mehr einen Wunsch und eine Hoffnung auszudrücken." Wo wir durch Expansion eine entstellende Protrusion bewerkstelligen würden, müssen wir eine Extraktion vornehmen, und zwar eignet sich meist der erste Prämolar dazu. Abbildungen einiger Fälle sprechen für die Richtigkeit der angeführten Ansicht. *Jul. Parreidt.*

Zahnarzt **Weidner: Laudanon-Ingelheim.** (Dtsch. zahnärztl. Wochenschr. v. 16. 2. 18, Nr. 7.)

Es besteht wohl kaum ein Zweifel, daß es bisher an einem geeigneten Mittel fehlte, das bei zahnärztlichen Eingriffen den Erfolg der örtlichen Betäubung sicherte. Besonders bei Neurasthenikern, Hysterikern, Hypochondern hängt dieser Erfolg bis zu einem gewissen Grade vom Individuum selbst oder dessen Eigenart ab. Auch bei akuten Periostitiden ist die Leitungsanästhesie nicht immer in der Lage zu einem guten Ziele zu führen. In allen solchen Fällen hat sich die Anwendung von Laudanon sehr gut bewährt. Bei nervösen Leuten dient es als Beruhigungsmittel, ferner als Mittel zur Erzielung des Erfolges bei örtlichen Betäubungen, endlich direkt als schmerzstillendes Mittel. — Der Patient erhält $^1/_2$ Stunde vor der Injektion 1—3 Tabletten. Als Injektionsmittel verwendete H. eine 2 %ige Lösung Braunscher Tabletten Form A und ließ den Eingriff im Unterkiefer 15—25 Min., im Oberkiefer sofort nach der Injektion folgen. Auch beim Ausbohren kariöser Zähne bei hochgradig Nervösen, wie sie der Krieg jetzt so zahlreich hervorbringt, hat H. die Laudanontabletten erfolgreich angewendet. Die nervösen Angstzustände waren stets stark herabgesetzt. So kommt der Verf. zu dem Ergebnis, daß wir im Laudanon endlich ein treffliches Mittel besitzen, um sowohl Angstzuständen vor Beginn der Behandlung zu begegnen, Schmerzen herabzusetzen, wie auch uns selbst die Berufsarbeit wesentlich zu erleichtern. — Für den zahnärztlichen Gebrauch empfiehlt er bei Erwachsenen die Tablettenform (3—6 täglich), bei Kindern täglich 1—3 Teelöffel Laudanonsirup. Zur Einleitung des Dämmerzustandes verwendet man Laudanon-Skopolamin.

R. Hesse (Leipzig).

Priv.-Doz. Dr. **Bühler** und **O. Heer** (Zürich): **Beziehungen zwischen Zahnkaries und relativer Azidität des Speichels und des Harns.** (Dtsch. med. Wochenschr. 1917, Nr. 7, 15. 2.)

Die Verf. berichten zunächst über ihr Verfahren, eine rasche Orientierung über die relative Azidität des Harns zu bekommen, und verweisen dabei auf ihre früheren diesbezüglichen Veröffentlichungen. Nach ihrem Verfahren nehmen sie eine Säureprüfung des Speichels vor; es wird kein Speichel gefunden, der nicht azid war; darauf folgen die parallelen Harn-

Digitized by Google

untersuchungen, um ev. Beziehungen in der Azidität beider Flüssigkeiten festzustellen.

Gemäß ihrer Absicht, den Einfluß der Speichelsäure auf die Zahnkaries festzustellen, berücksichtigten sie bei den Versuchspersonen die Beschaffenheit der Zähne.

Sie kommen zu folgenden Schlüssen: Der Speichel besitzt eine Azidität, die in ihren Durchschnittswerten einem Gehalt von $^1/_2$—1 % an Normal-Säurelösung entspricht (Maximum 1,76 %, Minimum 0,27 %). Der gesunde menschliche Speichel hat demnach die Azidität von annähernd einer $^1/_{100}$ Normalsäurelösung, d. h. ein Liter 0,01 Gramm-Molekül Säure. Bei gutem Erhaltungszustand der Zähne finden wir größeren Säuregehalt des Mundspeichels; geringe Speichelazidität ist stets in Begleitung hochgradiger Karies zu treffen.

Demnach spielt die relative Azidität des Mundspeichels eine wichtige Rolle in der Ätiologie der Zahnkaries.

Die Bühlersche Methode zur Bestimmung der relativen Azidität gibt auch beim Mundspeichel gute Resultate. *P. Kranz* (Hamburg).

Oberstabsarzt Dr. **Robert Dölger** (Frankfurt a. M.): **Ein bemerkenswerter Fall von Orbitalabszeß nach Siebbeinzelleneiterung mit raschem, günstigem Ausgang.** (Münch. med. Wochenschr. 31. 10. 16.)

Ein 27 Jahre alter Musiker erkrankte mit heftigem Kopfschmerz, Fieber, Schüttelfrost. Die Augenlider links schwollen an, Schmerzen hinter dem Augapfel, Schlaflosigkeit wegen Schmerzen. Auf Befragen gab er an, daß er schon seit 4 Monaten an Nasenkatarrh und Kopfschmerzen gelitten habe. In beiden Nasenhöhlen bestand Rötung der Schleimhaut, die linke Nasenmuschel geschwollen, etwas Eiter im mittleren Nasengange beiderseits.

Die Behandlung bestand in der Hauptsache in endonasaler Operation; es wurde ein Teil der mittleren Muschel und der vorderen Siebbeinzellen entfernt, worauf sich plötzlich ein Strom dicken, rahmigen, höchst übelriechenden Eiters entleerte und zugleich eine merkliche Abschwellung in der Gegend des inneren Augenwinkels und des oberen Lides eintrat. Die Beschwerden gingen rasch zurück.

Es hat sich nicht um eine einfache Phlegmone gehandelt, sondern um einen retrobulbären Orbitalabszeß. Der Eiter muß seinen Weg aus dem Siebbein in die Augenhöhle genommen haben durch eine Dehiszenz der orbitalen Knochenwand oder durch eine Fistelbildung durch die papierdünne Knochenplatte.

Zum Schlusse gibt Verf. an, daß bei den nach Nebenhöhleneiterungen auftretenden Orbitalentzündungen nach Birch-Hirschfeld auf 409 Fälle 52 Todesfälle (12,7 %), meistens durch Meningitis, kommen; außerdem erfolgte in 66 Fällen (16 %) Amaurose und in 50 Fällen (12,2 %) vorübergehende Sehstörung. Wenn Eiterabfluß durch endonasale Operation erzielt wird, so ist ein solcher Eingriff stets den äußeren operativen Vorgehen vorzuziehen. *Jul. Parreidt.*

Digitized by Google

Prof. Dr. **Walkhoff** (München): **Ein Beitrag zur Behandlung schlecht geheilter Kieferbrüche.** (Feldärztl. Beil. zur Münch. med. Wochenschr. 21. Nov. 1916.)

Als Grundsatz für die Therapie frischer Kieferverletzungen führt W. an, „daß, wenn durchschnittlich innerhalb der ersten 3 Monate der Behandlung ein guter Erfolg bezüglich der Vereinigung der Bruchstücke in der normalen Stellung und genügender Konsolidierung des Kallus noch nicht (wenigstens nicht annähernd) erreicht ist, es unbedingt notwendig erscheint, festzustellen, ob die angewandte Methode die richtige war oder ob mit einer anderen Behandlung — sei sie chirurgisch, sei sie zahnärztlich oder kombiniert — ein besserer Erfolg zu erzielen ist. Eine Ausnahme von dieser Regel können nur Kieferdefekte von außergewöhnlich großem Umfang machen." Nicht ideal geheilten Fällen sollte die größte Aufmerksamkeit gewidmet werden, da sie oft noch wesentlich korrigiert werden können. W. führt ein Beispiel dafür an. In diesem Falle war völlige knöcherne Vereinigung der Bruchstücke erzielt worden, aber kein Zahn des Unterkiefers traf auf einen des Oberkiefers; die ganze linke untere Zahnreihe stand beim Zusammenbiß weit innerhalb der oberen. „Die linke Unterkieferhälfte war so weit unter die Zunge nach rechts gefallen, daß nach dem Zusammenwachsen der beiden Kieferfragmente der rechte untere Schneidezahn sich nur einen Zentimeter vom ersten rechten Molaren entfernt befand. Die Zunge war außerdem in diesem kleinen Zwischenraume am Alveolarfortsatz festgewachsen." Einer nochmaligen Durchtrennung auf chirurgischem Wege wollte sich der Patient nicht unterziehen. Mit Hilfe einer schiefen Ebene hat W. den ganzen Unterkiefer nach links verschoben und für den Kauakt nahezu normale Artikulation sämtlicher Zähne wieder hergestellt. Der Chirurge hatte nur noch die angewachsene Zunge abzulösen. Die Schiene konnte nach längerem Gebrauch entbehrt werden. Der Patient wurde zunächst wieder garnisondienstfähig geschrieben und kann auch seinen Beruf als Lehrer wieder ausüben. *Jul. Parreidt.*

Karl Elander (Gotenburg, Schweden): **Prinzipien für die Konstruktion der permanenten Fixatur bei Behandlung der Alveolarpyorrhöe sowie Beschreibung einer neuen Konstruktion.** (Svensk Tandläkare-Tidskrift 1917, H. 4.)

Unter der Bezeichnung „Fixatur" will E. die Instrumente und Anordnungen verstanden wissen, die wir zum Fixieren, Stabilisieren und Immobilisieren von Zähnen benutzen, die infolge von Alveolarpyorrhöe ihre normale Festigkeit und Stabilität im Alveolarfortsatz verloren haben. Der Ausdruck Fixatur ist analog dem Worte Ligatur gebildet. — Zahnärzte, die sich nicht gern mit der Behandlung der Alveolarpyorrhöe befassen möchten, sollten die betr. Patienten an Spezialisten verweisen, wie es ja auch in Fällen von Zahnregulierungen und Wurzelspitzenresektionen geschieht.

Digitized by Google

Es liegt etwas Bestechendes in dem Gedanken, durch Fixieren der Zähne, wenn nicht völlige Heilung, so doch eine beträchtliche Besserung der Pyorrhöe zu erzielen; denn Ruhe ist bei fast allen Krankheitsbehandlungen äußerst wertvoll. Die Fixation verleiht dem Patienten ein wohltuendes Gefühl der Sicherheit, er braucht nicht jeden Augenblick zu befürchten, die Zähne mit Zunge und Lippen auszustoßen.

Verf. verlangt von einer rationellen Fixatur, daß sie 1. so beschaffen ist, daß Pulpaabtötung überflüssig ist, 2. sie muß dauernde Stabilität bewirken, 3. sie muß der Mundhygiene genügen. Wenn dabei auch auf die Ästhetik hinreichend Rücksicht genommen wird, ist es umso besser. Die Abtötung wird von den meisten nicht nur gut geheißen, sondern sogar als der Heilung förderlich angesehen. Man glaubt, daß durch Entfernung der Pulpa das Periost sich die Blutzufuhr auch von den Arterien zunutze mache, die sonst der Pulpa zugute kommt. Verf. kann sich dieser Meinung auf Grund einiger Versuche nicht anschließen. Im Gegenteil, die Pulpaexstirpation ist eine ausgesprochene Gefahr für das Periost. Denn jede pulpalose Wurzelspitze ist dauernd ein Locus minoris resistentiae. Rosenow hat bewiesen, daß ganz unschuldige Streptokokken, wie z. B. der Streptococcus viridans, höchst pathogen werden können, wenn ihnen die Sauerstoffzufuhr abgeschnitten wird. Und leicht entsteht nach der Wurzelfüllung ein chronischer Abszeß an der Wurzelspitze, der mancherlei Krankheiten im Körper verursachen kann. Verf. hat in Christiania einen Patienten gesehen, der auf einem Auge erblindet und zum Zahnarzt Ottesen geschickt worden war. O. maxillotomierte ihn, worauf das Augenlicht wiederkehrte.

Die zweite Forderung der Fixatur, dauernde Stabilität, wird durch Schienen erreicht, die nicht federn und sich nicht biegen. Die Verankerung muß am Okklusionsrande der Zähne gesucht werden; der bewegliche Zahn oder die bewegliche Zahngruppe muß an zwei festen Nachbarn verankert werden, die womöglich am Rande der Gruppe stehen.

Die dritte Forderung von der Fixatur ist, daß sie das Reinhalten der Zähne nicht hindert oder erschwert. Darum darf sie nicht am Zahnfleisch anliegen und muß überall glatt und flach sein. Was die Konstruktionen betrifft, die keine Pulpaabtötung beanspruchen, so hat Verf. in der Literatur 21 mehr oder weniger voneinander abweichende gefunden: Kautschukkappe, Goldkapsel, Platiniridiumfäden in die Okklusalflächen einplombiert, Golddraht in den Kauflächen, befestigt mit kleinen an den Draht angelöteten und senkrecht einzementierten Stiften usf. Besser als diese Fixaturen leisten Stabilität solche, die aus zusammengelöteten Ringen bestehen. Die Lingualschienen verstoßen gegen die Regeln der Hygiene. Verfasser verlangt von der Fixatur, daß sie aus gegossenem Golde bestehe, da sie nicht federn darf. Sie muß aus einem einzigen ungeteilten Stück bestehen. Zapfen daran greifen über den Tuberkeln der Zähne in die ausgeschliffenen Zwischenräume. Über die technische Ausführung beabsichtigt Verfasser später zu berichten. *Jul. Parreidt.*

Digitized by Google

Frederick S. McKay (Colorado) und **G. V. Black: Untersuchung über fleckige Zähne.** Zweite Fortsetzung. An Investigation of Mottled Teeth. (Dental Cosmos, August 1916.)

Über die eigentümliche endemisch vorkommende Entwicklungsstörung wurde bereits im Septemberheft 1916, S. 428 und im Oktoberheft 1916, S. 492 dieser Monatsschrift berichtet. Die vorliegende zweite Fortsetzung enthält eine farbige Tafel, die das üble Aussehen der betreffenden Zähne bei einer Person deutlich vor Augen führt. McKay berichtet über Untersuchungen in verschiedenen Orten von Arizona. Bei jüngeren Kindern zeigte sich die Dystrophie häufiger als bei älteren, woraus geschlossen wird, daß die Endemie noch zunimmt. Es schien viel davon abzuhängen, woher das Trinkwasser in den betreffenden Orten bezogen wurde. Das stark salzhaltige scheint diese Flecke zu verursachen.

In Sacaton (Arizona) wurden in einer Schule Indianerkinder, 151, untersucht, und sämtliche zeigten gefleckte Zähne. Und ein Arzt, Dr. Sim, untersuchte 100 Indianer im Alter von 47 bis 75 Jahren (53 Männer und 47 Frauen), wie sie nacheinander in seine Behandlung kamen, auf ihre Zähne. Diese waren sämtlich fleckig und braun. Dr. Sim berichtet ferner, daß in der Pimagegend seit 13 Jahren 3 amerikanische Familien wohnen; die erwachsenen Glieder dieser Familien hatten normale Zähne, die dort geborenen Kinder gefleckte; ausgenommen sind die Milchzähne. Dr. Rodriguez berichtet, daß er 1300 Kinder von Pima-Indianern im Süden von Arizona und 1000 erwachsene Indianer untersucht habe. Von den Kindern zeigten 1200 die Dystrophie, von den Erwachsenen 800. Im Norden und Osten von Arizona sind gefleckte Zähne seltener. Mit zunehmendem Alter vermehrt sich die Intensität der Verfärbung nicht, die schlimmsten Fälle hat R. bei Leuten im Alter von 12 bis 45 Jahren gesehen. Bei den Papago-Indianern (Arizona) haben nur 30 % der Leute fleckige Zähne. In Gegenden, wo schwefelhaltige heiße Quellen sind, ist die Fleckenendemie am auffälligsten. *Jul. Parreidt.*

Kleine Mitteilungen.

Witzel-Stiftung. Nach den Bestimmungen des verewigten Stifters sollten die in diesem Jahre fällig werdenden Zinsen für den Besuch eines Dozenten an auswärtigen zahnärztlichen Hochschulen zu verwenden sein. Infolge der jetzigen Zeitverhältnisse hat indes das Kuratorium der Witzel-Stiftung einstimmig beschlossen, den vollen Betrag in der Höhe von 1200 Mark der Deutschen zahnärztlichen Kriegshilfe zu überweisen.

I. A.: Prof. Dr. Walkhoff.

Auszeichnung. Dem Regierungsrat Prof. Dr. med. Julius Scheff in Wien, der kürzlich seinen 70. Geburtstag feierte, ist der österreichische Adelsstand verliehen worden.

Approbationen. In den letzten 5 Jahren wurden im Deutschen Reiche 759 Zahnärzte approbiert und zwar 1912/13 360, 1913/14 195, 1914/15 62, 1915/16 61, 1916/17 81.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Hofrat Jul. Parreidt in Leipzig.
Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von E. Buchbinder in Neuruppin.

Digitized by Google

Verletzung des Nervus lingualis in der Mundhöhle.

Von

Geh. Sanitätsrat Dr. **H. Kron,** Nervenarzt in Berlin.

In meiner Arbeit „Über einige seltenere Störungen der Zungennerven“[1]) habe ich unter Mitteilung eines Falles auf die Gefahr hingewiesen, der der Nervus lingualis bei gewissen Eingriffen am Boden der Mundhöhle ausgesetzt ist. Der Nerv liegt hier zwischen der Glandula submaxillaris und der Schleimhaut so oberflächlich, daß man ihn, wie Roser[2]) sagt, bei manchen mageren Individuen durch diese hindurchschimmern sehen kann. Bei seinen Versuchen, ihn operativ anzugreifen, hat er Leichen mit großer Mundöffnung gefunden, wo er den Nerven ohne Spaltung der Wange, auf den ersten Schnitt, in Fällen mit durchscheinender Schleimhaut sogar ohne Schnitt finden konnte. Er weist besonders darauf hin, wie nahe der Nerv den drei hintersten Backzähnen liegt. Nach Trendelenburg[3]) ist er unter der Schleimhaut zu fühlen.

Ich kann nun zwei neue hierhergehörige Fälle mitteilen:

1. Einem 36jährigen Fräulein war nach bukkaler Injektion von Novokain in der Gegend des linken aufsteigenden Unterkieferastes der untere Weisheitszahn gezogen worden. Nach diesem Eingriff hatte die Patientin, wie sie mit aller Bestimmtheit angab, keine Empfindungsstörung gehabt. Es bildete sich nun um die Wunde eine Entzündung mit Übergang in Eiterung aus, die 14 Tage später eine Inzision (unter Chloräthyl) nötig machte. Während des Schneidens fühlte die Patientin plötzlich einen schmerzhaften Ruck durch die Zunge. In der Folge trat eine entzündliche Kieferklemme auf. 14 Tage nach dem Eingriff wurde mir der Fall überwiesen.

[1]) Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurologie 1909, S. 510, u. Zeitschr. f. Zahnheilkunde IV, Nr. 1.

[2]) Arch. f. physiolog. Heilkunde 1855, S. 579.

[3]) Dtsch. Chir., Verletzungen und chirurgische Krankheiten des Gesichts. 2. Hälfte, I. Teil, 1908, S. 259.

Digitized by Google

Der Mund konnte wenig geöffnet werden. Das Schlucken war noch schmerzhaft. Es wurde über Stechen und Kriebeln in der linken Zungenhälfte, Stiche im Zungenbändchen und in der Zungenspitze beim Schlucken und Gähnen, weiter über ein Gefühl geklagt, als sei die Zunge zu groß. Die Patientin biß sich oft darauf. Das Gefühl war auf der ganzen linken Zungenhälfte, wie auch am Zahnfleisch der Innenfläche des linken Unterkiefers, für Schmerz, Berührung und Temperatur aufgehoben, ebenso der Geschmack auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge linkerseits. Die Sprache war deutlich verändert, sobald Zungenbuchstaben in Betracht kamen. Sie wurden undeutlich, verwaschen ausgesprochen. Alle gröberen Bewegungen der Zunge waren in Ordnung. Kein linksseitiger Zungenbelag, keine Trockenheit des Mundes, wie in anderen gleichen Fällen. Fingerdruck auf die linguale Seite der Lücke des Weisheitszahnes rief Schmerz hervor. Strich man mit dem Finger an der lingualen Seite des Zahnfleisches entlang, so wurde ein (weniger heftiges) Stechen in der ganzen linken Zungenhälfte empfunden.

Bei der Inzision war der Nervus lingualis von dem Messer getroffen worden, samt den Fasern der mit ihm verlaufenden Chorda tympani. Die Störung der Zungenlaute beruht darauf, daß das Gefühl der Zunge auf der verletzten Seite ausgeschaltet ist. Die Patientin hat infolgedessen keine richtige Vorstellung von der Lage und Stellung der Zunge im Munde, sie ist nicht imstande, „die Tätigkeit ihrer Zunge zu ordnen“[1]). Wir haben dasselbe vor uns, wie bei der Ataxie der Gliedmaßen. Der Verlust der Tiefensensibilität verhindert die ordnungsgemäße Zusammenarbeit der an sich kräftigen und leistungsfähigen Muskeln. Als Ursache der Stiche in der Zunge beim Schlucken und Gähnen ist die Zerrung des zentralen Stumpfes des Nervus lingualis anzusehen. Einige Zweige dieses Nerven (Nn. mandibulares und N. sublingualis) enden im Zahnfleisch und in der Schleimhaut des Bodens der Mundhöhle[2]). Das erklärt die Gefühlsstörung außerhalb der Zunge.

Die Behandlung hatte in der Anwendung des galvanischen Stromes (Kathode am Kieferwinkel, Anode am Boden der Mundhöhle) und des faradischen Pinsels auf die gefühllosen Stellen bestanden. Eine Änderung des Zustandes wurde nicht erzielt. Nur die Kieferklemme ging zurück.

Was wir aus solchen Fällen lernen können, liegt auf der Hand. Wenn nicht ganz dringende Indikationen vorliegen, sind Inzisionen auf der lingualen Seite der Unterkiefermolaren zu vermeiden. Sollten sie nicht zu umgehen sein, dann möge man wenigstens an die Gefahr denken und dem Messer die nötige Richtung geben.

2. Dieser Fall hatte, wenn auch eine geringere Schädigung des Lingualis vorlag, insofern unangenehmere Folgen, als er einen

[1]) Karl Bells physiol. Untersuchungen des Nervensystems. Übersetzt von Romberg. Berlin 1832. S. 188.

[2]) Henle, Handbuch der Nervenlehre des Menschen. 1871. S. 390.

Digitized by Google

50jährigen Herrn betraf, der berufsmäßig öffentlich sprechen mußte. Es hatte sich um die Entfernung tief zerstörter Reste des dritten linken unteren Molaren gehandelt. Der Eingriff wurde unter „ganz oberflächlicher" bukkaler und lingualer Injektion einer 2%igen Novokainlösung gemacht, der 2 Tropfen einer 1‰igen Lösung von Suprarenin zugesetzt waren. In demselben Augenblick fühlte der Patient, wie er angab, einen heftigen Schmerz. Er brachte ihn auch zum Ausdruck und fragte, ob alles in Ordnung sei. Gleich danach stellte sich das taube Gefühl auf der linken Zungenhälfte ein, das sich seitdem erhalten hat. Schon am Abend konnte Patient den Mund schwer öffnen. Am nächsten Tage wurde von dem behandelnden Zahnarzt eine schwere Kieferklemme und eine ausgedehnte, bis zum aufsteigenden Unterkieferast reichende Nekrose der Weichteile festgestellt. Die Behandlung bestand in Öffnung des Mundes mit dem Heister, Entfernen der nekrotischen Gewebsfetzen, gymnastischem Mundöffnen und antiseptischen Spülungen.

Als ich den Fall zuerst sah, hatte der Zustand, auf den es hier ankommt, bereits drei Vierteljahre bestanden. Der Patient hatte das Gefühl, als sei die Zunge zu dick, als nähme sie im Munde mehr Raum ein, als ihr zukäme. Bei Druck auf die Stelle der Injektion trat Schmerz in der linken Zungenhäfte auf. Die frühere Empfindung, als ob die Zunge brechen wollte, wenn sie gekrümmt wurde, bestand nicht mehr. Wurde sie gestreckt, machte sich noch ein Schmerz in der linken Seite der Zungenspitze bemerkbar. Auf der ganzen linken Zungenhälfte bestand Analgesie. Nadelstiche wurden dort nur als leichtes Aufdrücken gefühlt. Die Berührungsempfindung war also — abgeschwächt — erhalten. Auch die Temperaturempfindung war vermindert. Die Zungenbuchstaben kamen schwer heraus, besonders das R. Sie wurden besser ausgesprochen, wenn Patient die Aufmerksamkeit scharf darauf richtete (wie bei der Ataxie der Gliedmaßen). Häufig ist es vorgekommen, daß die Zunge zwischen die linke Zahnreihe geraten ist. Eine sonderliche Geschmacksstörung war nicht vorhanden.

Die Verletzung des Nervus lingualis ist wohl durch die Injektionskanüle bewirkt worden. Daß ihn die Gewebsnekrose, deren Ursprung sich nicht mit Sicherheit feststellen ließ, geschädigt hatte, ist weniger wahrscheinlich. Allerdings treten in der Nähe von Infektionsherden gelegentlich Neuritiden auf. Ich habe in meiner oben erwähnten Arbeit diesen Umstand erörtert. Hier war aber sofort heftiger Schmerz und taubes Gefühl vorhanden gewesen.

Wir können auch diesem Vorkommnis eine Warnung entnehmen: Bei Injektionen in der Gegend der unteren Molaren ist die linguale Seite besser zu vermeiden. Zum mindesten soll man sich vom Boden der Mundhöhle fern halten.

Übrigens ist der sensible Zungennerv gelegentlich auch schon bei der Extraktion des dritten Unterkiefermolaren gefährdet. Auf

Digitized by Google

einen solchen Fall hatte bereits Roser[1]) hingewiesen. Neuerdings hat Trauner[2]) (Graz) darüber wieder eine Mitteilung gemacht: Bei einem jungen Mädchen stellte sich nach Herausnahme beider Weisheitszähne eine doppelseitige neuralgische Erkrankung des N. lingualis ein, die er auf eine Quetschung des Nerven in der Narbe zurückführt.

Über Behandlung von Kriegsverletzungen im Bereiche der Kiefer[3]).

Von

Dr. med. **Eberhard Hepner**, leitender Arzt der chirurgischen Abteilung des Festungslazarettes Danzig, und Zahnarzt **Robert Neumann** (Berlin), Leiter der Zahn- und Kieferstation des Festungslazarettes Danzig.

(Aus dem Festungslazarett Danzig, Chefarzt Marineoberstabsarzt Dr. Günther.)

Die Erfahrungen bei der Behandlung Kieferverletzter während des Krieges haben ganz besonders gezeigt, daß ein engstes Zusammenarbeiten von Chirurg und Zahnarzt erforderlich ist, wenn in funktioneller und kosmetischer Hinsicht einwandfreie Resultate durch die Behandlung erzielt werden sollen. Auch auf der Kieferstation des Festungslazarettes Danzig, wohin alle schweren Kieferfälle, die im Bereiche des Korpsbezirkes des 17. A.-K. eingeliefert werden, verlegt werden müssen, arbeiten Chirurg und Zahnarzt Hand in Hand. Die überaus günstigen Resultate unserer gemeinsamen Arbeit veranlassen uns, an der Hand von Photographien und Röntgenbildern über gemeinsame Arbeit von Zahnarzt und Chirurg zu berichten.

Die zahnärztliche Behandlung erfolgt nach folgenden Gesichtspunkten.

Vor jeder Knochenplastik müssen zuerst, soweit es mit technischen Apparaten möglich ist, die Kieferfragmente ruhig gestellt

---

[1]) a. a. O.

[2]) Festschrift des Vereins österreichischer Zahnärzte zur Feier des 50jährigen Bestandes des Vereins. Zitiert bei E. Becker, Neuralgiforme Erkrankungen ausgehend vom Zahnsystem. Corresp.-Bl. f. Zahnärzte, Bd. 42, H. 4.

[3]) Veröffentlichung genehmigt vom Korpsarzt des 17. Armeekorps.

Digitized by Google

werden. Es werden daher Drahtbogenschienen und Gleitschienen nach Prof. Dr. Schröder angefertigt, welche die beiden Fragmente soweit als möglich sicher fixieren. Selbstverständlich wurden je nach der Lage des Fallss die Erfahrungen aus den Veröffentlichungen von Bruhn, Hauptmeyer, Misch, Rumpel, Warnekros und Bimstein verwertet. Ist das eine Fragment zahnlos, so wird es im allgemeinen nicht durch eine Pelotte in guter Lage zu halten versucht, sondern es wird durch Einzapfen eines Transplantates eine möglichst gute Stellung (siehe unten) geschaffen. Es hat sich nämlich gezeigt, daß die Pelotten häufig mehr Nachteile als Vorteile bieten. Nicht selten werden infolge des Druckes der Pelotte auf die Schleimhaut Ulzerationen an der Schleimhaut bedingt, die dem Patienten unerträgliche Schmerzen verursachen, und die den Heilungsverlauf in Frage stellen können, wenn ein Abnehmen der Schiene kurz nach der ausgeführten Knochenplastik aus dem genannten Grunde notwendig werden sollte.

Die Gleitschienen werden, den jeweiligen Mundverhältnissen entsprechend, für jeden Fall besonders vom Techniker angefertigt. Besonders die Länge des Zapfens und die Führungshülse wird mit Rücksicht auf die Schleimhautfalten genauestens nach dem Munde bestimmt, um Verletzungen der Schleimhaut zu vermeiden. Der Bügel wird, wenn möglich, durch 3—4 Bänder gelegt, damit er absolut sicher sitzt. In den meisten Fällen haben diese Schienen vollauf ihren Zweck erfüllt, sie liegen fest, verursachen nicht die geringsten Beschwerden und können sehr gut sauber gehalten werden. Selbstverständlich wurden vor dem Einsetzen der Schiene zuerst alle kranken Zähne behandelt, nicht erhaltungsfähige Zähne und Wurzeln, zerschossene Zahnteile, kleine Sequester usw. entfernt, die Zähne vom Zahnstein befreit und die Mundschleimhaut in normalen Zustand gebracht.

Handelt es sich um Weichteilplastiken, so werden Schienen mit Kautschukpelotten angefertigt, so daß der Chirurg über diesen Pelotten den Defekt decken kann. Alle so behandelten Fälle haben besonders in kosmetischer Hinsicht die besten Resultate ergeben, weil dadurch eine entstellende Narbenkontraktion ausgeschaltet wurde. Die Schiene mit Pelotten trägt der Patient solange, bis die Spannung im Narbengewebe nachläßt und eine Narbenkontraktion nicht mehr zu befürchten ist.

Sobald diese Schienen fertiggestellt sind, werden die Patienten dem Chirurgen vorgestellt, damit er entscheidet, ob sie ihm für die Plastik in jeder Hinsicht brauchbar erscheinen. Es hat sich gezeigt, daß gerade dieses engste Zusammenarbeiten von Zahnarzt

Digitized by Google

und Chirurg für einen wirklich einwandfreien Erfolg von größter Bedeutung ist.

Die chirurgische Behandlung Kieferverletzter erstreckt sich

1. auf die Deckung größerer Weichteildefekte der Wangen, der Mundschleimhaut, der Lippen und des Gaumens;

2. auf die Beseitigung von Pseudarthrosen und Knochendefekten durch Knochennaht und Knochenplastik, sowie auf Korrekturen fehlerhaft geheilter Knochenstellungen.

Alle diese chirurgischen Eingriffe wurden unter Leitungs- und lokaler Anästhesie ausgeführt. Die Leitungsanästhesie wird nach den Angaben von Lindemann ausgeführt, d. h. die Injektionsnadel wird direkt nach dem Foramen ovale geführt. Hierauf erfolgt, um den dritten Ast des Trigeminus zu anästhesieren, die Anästhesie des Plexus cervicalis vor dem Sternocleidomastoideus und zuletzt noch die örtliche Umspritzung im Bereiche des Operationsgebietes. Zur Injektion für die Leitungsanästhesie wird eine 2%ige Novokainlösung verwendet. Zur örtlichen Umspritzung eine $^1/_2$%ige Novokainlösung mit Suprareninzusatz von 0,001 auf 100,0. Zur Unterstützung der Leitungs- und lokalen Anästhesie wird dem Patienten vor der Operation Skopolaminmorphin subkutan injiziert und zwar: Skopolamin. hydrobrom. 0,0005, Morph. mur. 0,02 in zwei Teilen je $1^1/_2$ und $^3/_4$ Stunde vor der Operation. Die Injektionslösung wird kurz vor der Operation hergestellt. Es wurde eine Injektionslösung gewählt mit verhältnismäßig wenig Zusatz von Suprarenin, da es sich gezeigt hat, daß alle die Fälle am besten heilten, bei denen Lösung mit wenig Suprareninzusatz injiziert worden war. Infolge des geringen Zusatzes von Suprarenin ist zwar während der Operation mit einer größeren Blutung zu rechnen, es kann aber anderseits während der Operation eine exaktere Blutstillung (ausgiebige Unterbindung bzw. Umstechung) erfolgen, so daß nach beendeter Operation beim Nachlassen der Anämie erhebliche Nachblutung oder sogar Hämatome nicht beobachtet wurden, die einen günstigen Heilungsverlauf in Frage stellen können.

Knochenplastiken.

Die Schnittführung bei der Ausführung von Knochenplastik erfolgt unterhalb der Kieferbasis; um eine Verletzung des Fazialis (Ramus marginalis mandibulae) zu vermeiden. Eine Eröffnung der Mundhöhle wurde bei allen operierten Fällen vermieden. Das Transplantat wurde in den 18 Fällen, die alle per primam geheilt sind, aus dem Darmbeinkamm genommen. Der Beckenkamm wurde

Digitized by Google

unter lokaler Anästhesie freigelegt, die Muskelfasern wurden abpräpariert. Alsdann wurden (nach Williger) mit einer Knochenkreissäge, die mit der Bohrmaschine betrieben wird (das Bohrmaschinenoberteil wird mit einem sterilen Leinwandschlauch überzogen, der an beiden Enden an das Oberteil festgebunden wird), zuerst senkrecht zum Beckenkamm zwei $^3/_4$ cm tiefe Einschnitte gesägt, welche die Länge des Transplantates begrenzen. Alsdann werden parallel zur oberen Fläche des Beckenkammes zu jeder Seite zwei ebenso tiefe Einschnitte gemacht, welche die ersten beiden Schnitte treffen. Nun wird mit einem breiten Meißel das Transplantat gelöst.

Je nach der Art, die zur Einpflanzung des Transplantates gewählt werden mußte, erfolgt die Vorbereitung des herausgesägten Knochenstückes. Die Einpflanzung des Transplantates erfolgt

1. nur durch Auflegen beiderseits in Periosttaschen, wenn beide Kieferfragmente durch zahnärztliche Apparate absolut fest gestellt sind;

2. durch Auflegen auf der einen Seite und Einzapfen auf der andern Seite, wenn nur das eine Fragment durch Schienen mit Gleitschiene fest fixiert in normaler Okklusion steht;

3. doppelseitiges Einzapfen, wenn sich das hintere Fragment genügend weit nach außen ziehen läßt.

Wenn das Transplantat beiderseits aufgelegt werden sollte, so wurde von beiden Kieferstümpfen das Periost abpräpariert, und der Knochen mit dem Meißel angefrischt, so daß eine Vertiefung entstand, in die dann das Transplantat genau in der Länge passend eingelegt werden konnte. Alsdann wurde Periost des Transplantats mit Periost der Knochenstümpfe vernäht. Über dem Knochentransplantat wurden stets die Weichteile in zwei Schichten vernäht. Hierdurch erreicht man eine weitere Fixierung des verpflanzten Knochens. Ferner werden hierdurch alle Hohlräume ausgeschaltet, in denen sich Blut ansammeln könnte. Schließlich kann man bei diesem Vorgehen darauf verzichten, Entspannungsnähte bei der Hautnaht anzulegen und braucht die Hauträndер nur durch ganz dünne Hautnähte zu vereinigen.

Besondere Schwierigkeiten macht die Knochenverpflanzung dann, wenn der Knochenstumpf sehr flach und dünn ist. Dies kommt besonders am horizontalen Unterkieferast vor, wenn Atrophie und Verlust des Processus alveolaris eingetreten ist. Eine Verzapfung an einem solchen dünnen atrophischen Knochenteil ist unmöglich. Der Operateur hat dann zwei Möglichkeiten, um die Transplantation dart zu erreichen. Entweder gelingt es, trotz der Dünne des Knochens mit einem sehr zarten Meißel eine Anfrischung zu

Digitized by Google

erreichen, ohne das stehenbleibende Knochenstück zu sehr zu schwächen — in diesem Falle wird das in gleicher Weise vorbereitete Transplantat auf das Knochenende aufgelegt, in eine Periosttasche geschoben und vernäht — oder, wenn auch dieses nicht gelingt, bleibt nichts anderes übrig, als weiter nach dem Kieferwinkel hin den Knochen freizulegen und dort, wo stets dickerer Knochen vorhanden ist, die Knochenvereinigung, sei es durch breites Auflegen, sei es durch Verzapfen, vorzunehmen. Eine andere Schwierigkeit entstand dann, wenn, infolge der Verletzung, der hintere Unterkieferteil mit Kieferwinkel und aufsteigendem Unterkieferast in ungünstiger Stellung steht und an diesem Knochenteil Zähne nicht vorhanden sind, oder wenn die Verletzung im aufsteigenden Kieferaste erfolgte und ungünstige Stellung (vgl. weiter unten) des oberen Fragmentes eintrat, so daß eine Fixierung der Fragmente durch Schienung nicht erfolgen konnte. In diesem Falle wurde nicht die von Lindemann empfohlene Extensionsbehandlung gewählt, sondern auf folgende Weise vorgegangen:

Das obere Fragment wurde soweit freigelegt, daß ein fester Knochenhaken jenseits des Endes des Knochenstumpfes angelegt werden konnte. Wenn man es jetzt mit dem Knochenhaken in die richtige Stellung zu ziehen versuchte, fühlte man, wenn man dicht am Periost mit dem Finger entlang ging, wie Muskeln oder gegebenenfalls Narbenstränge sich anspannten, die die Lagerung des Knochenstumpfes in die für Knochenverpflanzung günstige Stellung zu verhindern versuchten. Es gelang stets, unter Leitung des Auges, dann diese Stränge mit einem feinen, spitzen Messer soweit zu trennen, daß das obere Knochenstück nicht mehr federnd in die ungünstige Lage zurückging. Es ist hierbei freilich größte Vorsicht geboten, besonders, wenn durch narbige Verziehung die Mundhöhlenschleimhaut in der Nähe des Operationsgebietes liegt. Es ist uns weder bei diesem Vorgehen noch sonst irgend einmal vorgekommen, daß wir die Mundhöhle bei der Operation eröffneten; oft wurde die Eröffnung der Mundhöhle nur dadurch vermieden, daß ausgestülpte Schleimhautfalten der Mundhöhle sehr sorgfältig freipräpariert und eingestülpt wurden.

Eine andere Schwierigkeit bereitet die Knochenverpflanzung, wenn der Knochendefekt am aufsteigenden Unterkieferaste sich befindet. Wenn bei einer Pseudarthrose des aufsteigenden Kieferastes die narbigen Verbindungen zwischen den Knochenstümpfen verhältnismäßig fest sind, pflegen die Störungen des Kauaktes so gering zu sein. daß wir uns zu einer Knochenverpflanzung nicht entschließen konnten. In zwei Fällen waren jedoch die Beschwerden

Digitized by Google

erheblich, so daß die Knochenverpflanzung vorgenommen wurde. Bei beiden Fällen mußten durch die oben erwähnte Methode des Lösens von Strängen an der Innenseite des Knochenstumpfes die Knochenbruchstücke erst in günstige Stellung gebracht werden. Die Verpflanzung geschah in dem einen Falle durch beiderseitiges breites Auflegen des Transplantates. Bei dem andern Falle wurde das Transplantat unten in der Nähe des Kieferwinkels verzapft, oben breit aufgelegt. Auch diese beiden Fälle heilten trotz der schwierigen Auslösung der Bruchstücke aus den umgebenden Narben schnell und reizlos.

Bei dem größten von uns gedeckten Knochendefekt betrug die Länge des Transplantats 12 cm. In einem Falle bestanden zwei Knochendefekte; der eine von 3 cm am rechten, der andere von 6 cm Ausdehnung am linken horizontalen Unterkieferaste. Durch sehr sorgfältige Schienung war es gelungen, das vorher tief eingesunkene Kinnfragment in günstige Stellung zu bringen. Die Knochentransplantation beider Defekte wurde in einer Sitzung vorgenommen. Die Heilung erfolgte auch in diesem Falle per primam. Die Operation liegt $3^1/_2$ Monate zurück. Es ist bereits feste Knochenvereinigung beider Transplantationsstellen eingetreten. Das Kauvermögen und die Stellung des Unterkiefers sind gut.

Das für Knochenverpflanzungen bei Defekten Gesagte gilt auch für die operative Behandlung der Pseudarthrosen.

Wir haben niemals einen gestielten Weichteilperiostknochenlappen aus dem Unterkiefer an die Stelle der fehlenden Knochenvereinigung verschoben, wie es häufig gemacht wird und vor kurzem in der Arbeit von Pichler wieder empfohlen wird, zweifeln jedoch nicht daran, daß kleinere Fälle und Pseudarthrosen hierdurch schnell geheilt werden können. Eine Universalmethode kann nach unserer Ansicht das Verfahren nicht darstellen, da ausgedehnte Knochendefekte wohl zweckmäßiger durch Verpflanzung von einer Stelle gedeckt werden, wo Material in unbeschränkter Menge zur Verfügung steht. Zu bedenken wäre auch, daß der so wie so meist atrophische Unterkieferknochen nur ungern wohl durch größere Abmeißelungen geschwächt werden sollte.

Störungen im Wundverlauf und auch nach der Verheilung sind in der Gegend der Operationswunde am Beckenkamm nicht beobachtet worden.

Die Gründe, warum niemals Schienbein, sondern stets der Beckenkamm für die Entnahme des Transplantates bei Verpflanzungen am Kiefer gewählt wurde, sollen in einer besonderen Arbeit über Knochenverpflanzungen, die nicht nur am Unterkiefer, sondern auch

Digitized by Google

im Gebiet des knöchernen Schädels, des Gesichts und der Röhrenknochen ausgeführt wurden, besprochen werden.

Es wurden seit 1. September 1916 18 Knochenplastiken ausgeführt. In einem Falle wurde in einer Sitzung ein Knochendefekt auf der rechten und einer auf der linken Seite durch Knochenüberpflanzung gedeckt (vgl. oben). Stets erfolgte reizlose Heilung.

Weichteil-Plastiken.

Die Behandlung der Weichteilverpflanzungen im Gebiete der die Mundhöhle bedeckenden Teile ist eine gänzlich verschiedene, je nachdem die Fälle frisch in die Behandlung kommen, oder ob nach abgeschlossener Wundheilung operative Eingriffe wegen Weichteildefekten oder störender Narbenbildung ausgeführt werden müssen. Im letzteren Falle ist es häufig nötig, die störenden Narben, besonders solche der Mundschleimhaut, operativ zu entfernen, damit später Zahnersatz angefertigt werden kann. Dieser ist notwendig, da er event. mit Pelotten als Stütze für die Weichteilverpflanzungen dient. Wenn die Fälle frisch in Behandlung kommen, werden möglichst bald, jedenfalls schon lange Zeit bevor die eigentliche Wundheilung abgeschlossen ist, von zahnärztlicher Seite die notwendigen Schienen und Pelotten zur späteren Stütze von Weichteilverpflanzungen angebracht. Gerade der Anfertigung von Schienen nnd Pelotten sind in den einzelnen Fällen die zufriedenstellenden Endresultate zu verdanken. Hierdurch wird nicht nur die spätere operative Behandlung sehr vereinfacht; weil ja die Entfernung störender Narben ganz wegfällt, sondern die Zeit bis zur endgültigen Entlassung aus der ärztlichen Behandlung wird auf einen Bruchteil herabgesetzt.

Bei der Weichteilverpflanzung wurde auf zwei Dinge besonders gesehen:

1. darauf, durch gut ernährte dicke Lappen kosmetisch zufriedenstellenden Erfolg zu erreichen und
2. darauf, die Mundform herzustellen und vor allem auch die verpflanzten Weichteillappen der Mundbildung mit Mundschleimhaut derart zu decken, daß ein Lippenrot entstand.

Bei ausgedehnten Defekten der Wange oder des Kinnes wurde nicht so lange gewartet, bis die Mundhöhle sich durch Vernarbung geschlossen hatte, weil ja hierdurch wieder der ungünstige Narbenzug nicht zu vermeiden gewesen wäre, zumal die gestielten Lappen auch bei noch granulierenden Wundflächen recht gut zur Einheilung gelangen.

Digitized by Google

Die fehlende Mundschleimhaut wurde auf folgende Art geschaffen.

Auf den gestielten Hautlappen wurden auf der Innenseite in einer Ausdehnung, die der fehlenden Mundschleimhaut entsprach, sogleich durch Thierschsche Transplantation Hautläppchen aufgeheilt und dann der Lappen derart verpflanzt, daß nach Anheilung der Thierschschen Transplantationen diese Stelle in den Defekt der Mundschleimhaut hineinpaßte.

Bei einigen Fällen konnte der Stiel des Lappens so gewählt werden, daß er erhalten bleiben konnte, daß also der Weichteillappen an die Stelle des Defektes verschoben wurde. Bei anderen Fällen wurde der Stiel des Lappens, nach dem der Lappen in dem Defekt eingeheilt war, in mehreren Sitzungen durchtrennt, nachdem man die Gewißheit haben konnte, daß der Lappen von dem Orte seiner Vernähung her genügend ernährt wurde. Stets jedoch wurde sogleich bei der Bildung des Lappens die Stelle, von der er entnommen wurde, durch Thierschsche Transplantationen gedeckt.

Selbstverständlich mußten in verschiedenen Fällen sowohl Knochenverpflanzungen wie Weichteilverpflanzungen ausgeführt werden. In zwei Fällen wurde neben den Weichteilverpflanzungen bei Halbseitendefekt des Kiefers eine chirurgische Dauerprothese eingesetzt.

In beiden Fällen wurde eine Prothese mit Ernstschem Scharniergelenk eingesetzt. Die Schiene wurde an den vorhandenen Zähnen, die mit Goldkronen versehen wurden, durch Klammern befestigt. Zur Führung der Klammern wurden am oberen und unteren Rande der Goldkronen sehr schmale Leisten angelötet.

Schließlich sollen noch die Fälle erwähnt werden, bei denen infolge der Schußverletzung Knochendefekte des harten Gaumens entstanden waren. Bei diesen Fällen wurde gewartet, bis die Wundheilung soweit abgeschlossen war, daß nur noch Fistelbildung zwischen der Mund- und Nasenhöhle vorhanden war. Die Fistel wurde dann umschnitten und ein gestielter Weichteillappen, der auch das Periost des Gaumens enthielt, aus der Bedeckung des harten Gaumens selbst geformt, über die Fistel herübergeschoben und dann vernäht. Der entstandene Weichteildefekt über dem Gaumenknochen schloß sich durch Granulation und Epithelisierung stets in kurzer Zeit.

An der Hand von Krankengeschichten, Röntgenbildern und Photographien sollen einige Fälle besprochen werden. Leider war es uns nicht möglich, aus dem reichen Material mehr Bilder zu ver-

Digitized by Google

öffentlichen, da nur eine beschränkte Anzahl infolge der zurzeit bestehenden Herstellungsschwierigkeiten aufgenommen werden konnte.

1. Unteroffizier T. Verwundet November 1914 durch Granatschußverletzung der Kinngegend. Den Zustand 4 Wochen nach der Verwundung zeigt Abb. 1. Es fehlte ein 8 cm langes Stück des Unterkiefers ziemlich in der Mitte gelegen vollständig. Der rechte horizontale und aufsteigende Unterkieferast war so stark zertrümmert, daß er im Januar 1915 vollständig entfernt werden mußte. Außerdem fehlte die Unterlippe sowie die Weichteile des Kinnes bis zum Hals (s. Abb. 1). Nach der Entfernung des zertrümmerten Restes der rechten Unterkieferseite wurde eine vorläufige Kautschukprothese eingesetzt, die an den noch vorhandenen Zähnen des Unterkiefers befestigt wurde und rechts bis in die Gelenkgrube ihren Halt fand. Sodann wurde die von Wulstein seinerzeit angegebene Haut-Weichteil-Plastik zur Deckung des Weichteildefektes am Kinn ausgeführt. Sie besteht darin, daß ein Haut-Fettlappen aus der oberen Brusthaut gebildet wird, dessen horizontal verlaufender Stiel im unteren Abschnitte des Halses liegt. Der Lappen wird nach oben geklappt, so daß seine blutende Seite nach außen sieht und nach Anfrischung des unteren Abschnittes des Weichteildefektes am Kinn dort vernäht. Hierauf werden sogleich der Defekt an der Brust sowie die jetzt nach außen sehende blutende Seite des Hautlappens mit Thierschschen Transplantationen bedeckt. Abb. 2 zeigt die vorläufige Kautschukprothese sowie den Hautlappen in diesem Stadium. Nachdem einige Wochen vergangen sind, hat der nach oben geschlagene Hautlappen genügende Gefäßversorgung von oben her bekommen. Bevor nun die Bildung des Kinnes erfolgte, mußte die anderweitig angefertigte Resektionsprothese durch eine neue ergänzt werden, da sich zeigte, daß die Prothese viel zu groß war. Es wurde oberer und unterer Abdruck genommen. Der Abdruck wurde in Artikulation gestellt (Abb. 3 und 3a), und es wurde nun eine genaue, den anatomischen Verhältnissen entsprechende Prothese mit Ernstschem Scharniergelenk angefertigt. Bevor die Lippe gebildet wurde, wird Zahn-

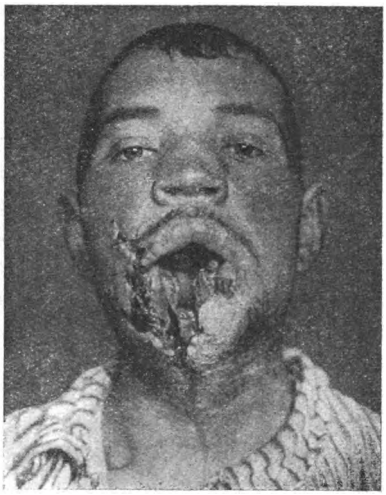


Abb. 1.

Abb. 2.

Digitized by Google

ersatz im Oberkiefer angefertigt und eine untere Schiene mit Zähnen angefertigt. Ober- und Unterkiefer stehen in normaler Okklusion. Jetzt wird der Stiel des nach oben geschlagenen Hautlappens in mehreren Sitzungen durchtrennt, worauf der Lappen noch einmal um 180° gedreht

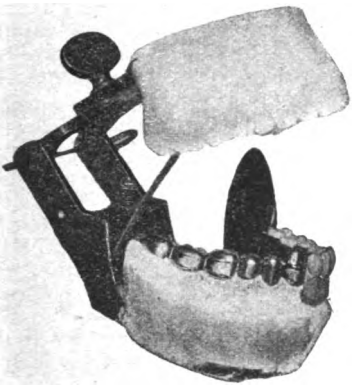


Abb. 3.

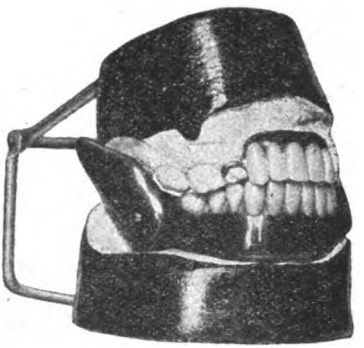


Abb. 3a.

Abb. 4.

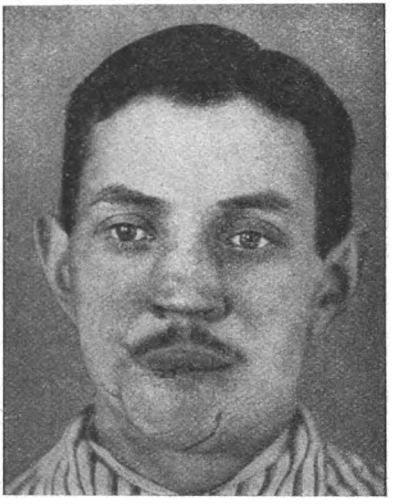


Abb. 5.

und nach oben geklappt werden kann. Diesen Vorgang zeigt Abb. 4. Der nach oben geklappte Hautlappen wird dann nach Anfrischung seiner Seitenränder und der von oben nach unten verlaufenden seitlichen Ränder des Defektes dort vernäht; seine mit Thierschschen Läppchen versehene Seite sieht jetzt nach der Mundhöhle. Hierdurch wird vermieden, daß Haare nach der Mundhöhle zu wachsen. Nachdem der Lappen auf diese

Digitized by Google

Art befestigt war und die Kinnform gut wiedergab, wurde zur Bildung eines Lippenrotes geschritten. Dies gelang dadurch, daß die geschrumpften Reste der Unterlippe beiderseits nach innen verlagert wurden. Das Aussehen nach dieser Operation sowie nach Einsetzung einer definitiven chirurgischen Prothese zeigt Abb. 5. Patient vermag den Mund gut zu öffnen und zufriedenstellend zu kauen.

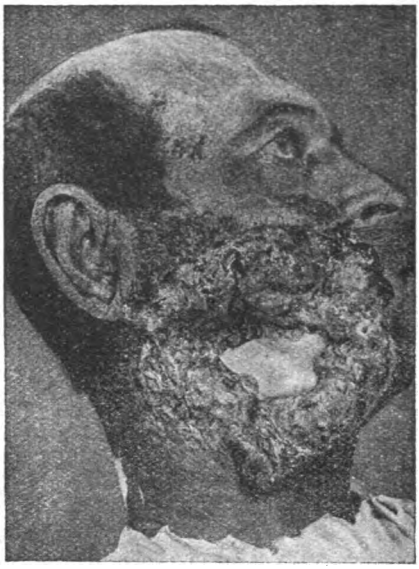


Abb. 6.

2. Musketier B. Granatsplitterverletzung der rechten Wange im August 1917. Den Befund 14 Tage nach der Verletzung zeigt Abb. 6. Man sieht auf ihr, wie ein ausgedehnter Teil des rechten horizontalen Unterkieferastes periostlos frei in der Wunde liegt. Während der Reinigung der Wunde stieß sich ein 6 cm langes Stück des rechten Unterkiefers ab, jedoch blieb eine innere dünne Lamelle stehen. Es handelte sich also bei der Abstoßung nur um einen allerdings sehr ausgedehnten Randsequester. Nachdem die Wunde sich gereinigt hatte, wurde nun zunächst mit Hilfe von Drahtbogenschienen und Gummizügen das rechtsseitige Fragment nach links bis zur

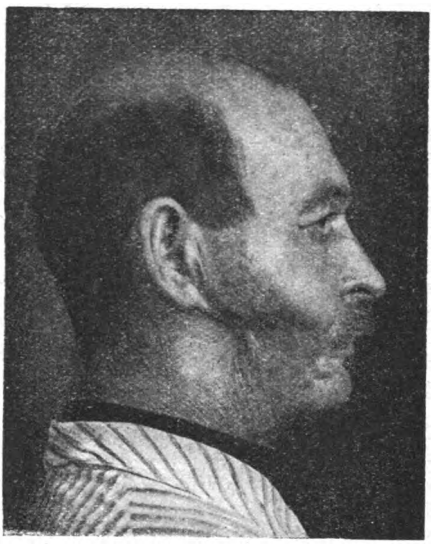


Abb. 7.

Abb. 8.

Digitized by Google

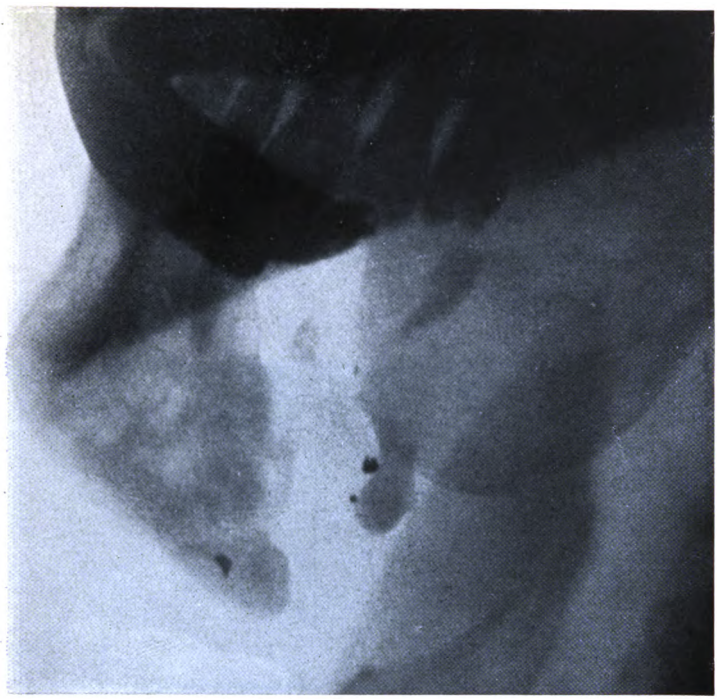


Abb. 1

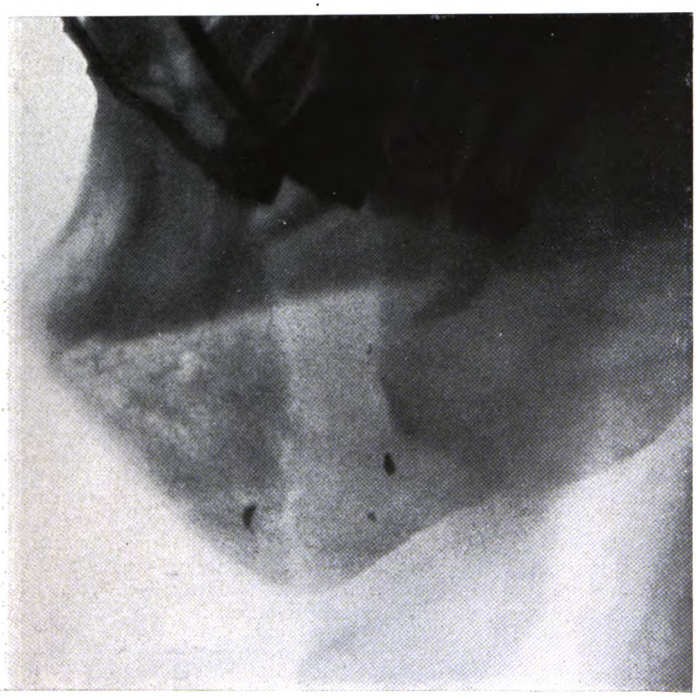


Abb. 2

Verlag von Julius Springer in Berlin

Digitized by Google

Digitized by Google

Abb. 3

Verlag von Julius Springer in Berlin

Digitized by Google

Digitized by Google

Abb. 4

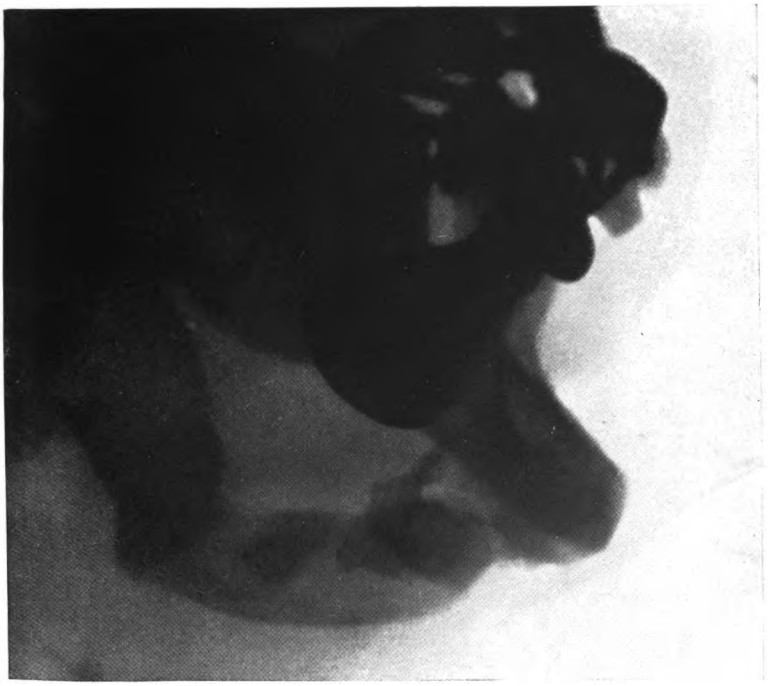


Abb. 5

Digitized by Google

Digitized by Google

normalen Okklusion gezogen und dann durch Schrödersche Schiene mit Gleitschienen auf der linken Seite in dieser Stellung gehalten. Im Dezember 1917 gelang es, die Mundhöhle nach Anfrischung und Unterminierung der Schleimhaut zu schließen, Es wurde dann im Januar 1918 ein gestielter Haut-Fettlappen mit der Basis nach dem Nacken aus dem Hals nach oben auf die Wange in den Defekt hineingeschoben und dort nach Anfrischung vernäht. Er heilte glatt ein. Der Hautdefekt am Hals wurde durch Thierschsche Transplantationen vom Oberschenkel gedeckt. Den Zustand nach der Einheilung des verpflanzten Lappens zeigen Abb. 7 u. 8. Hier käme event. noch eine freie Fettverpflanzung aus der Bauchhaut unter den verpflanzten Lappen in Frage, um die eingesunkene neugebildete Wange zu haben. Eine Operation, die wiederholt mit gutem Erfolg ausgeführt wurde.

3. Musketier H. Der Patient wurde am 6. 12. 1916 verwundet. Er kam am 2. 2. 1917 anf die hiesige Station, nachdem er vom 31. 12. 1916 bis 31. 1. 1917 anderweitig behandelt worden war.

Befund: Von der Mitte des Halses bis zum rechten Mundwinkel zog sich eine flache granulierende Wunde von 1—$1^1/_2$ cm Breite. In der

Abb. 9.

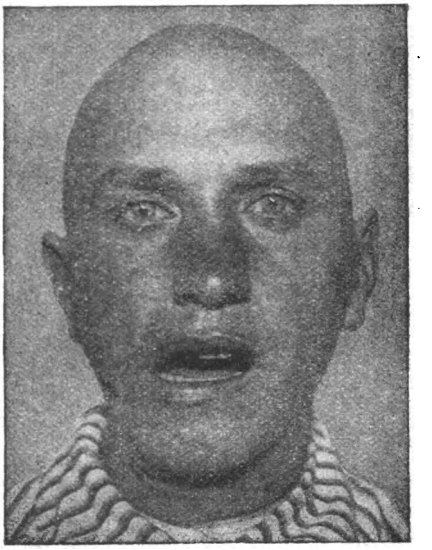


Abb. 10.

Mitte dieser langen Wunde, ungefähr in der Mitte des horizontalen Kieferkörpers bestand eine tief eingezogene trichterförmige Fistel, aus der sich reichlich Eiter entleerte. Die Fistel führte bis auf rauhen Knochen. Im Munde trug Patient im Ober- und Unterkiefer je eine einfache Drahtbogenschiene nach Schröder, mit Häkchen versehen. Im Unterkiefer reichte der Bügel bis r. u. 5. Hinter r. u. 5 sah man Splitter von Zahnkronen und Wurzeln liegen bis r. u. 8. Von r. u. 5 bis r. u. 8 zog sich eine tiefe Wunde, aus der sich reichlich Eiter entleerte. Beim Sondieren stieß man auf rauhen Knochen, der von Periost entblößt ist.

Behandlung: Die Wunde wurde zunächst gereinigt und ein lose aufsitzender Sequester entfernt. Aus der Wunde entleerte sich reichlich

Digitized by Google

Eiter. Es wurde deshalb unter Leitungs- und lokaler Anästhesie die Schleimhaut in der Gegend von r. u. 3 bis r. u. 8 aufgeklappt. Dabei zeigte sich, daß der Zahn r. u. 8 vollständig zertrümmert war und außer-

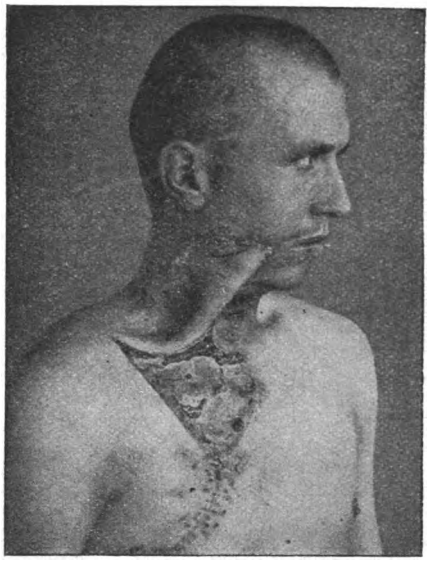


Abb. 11.

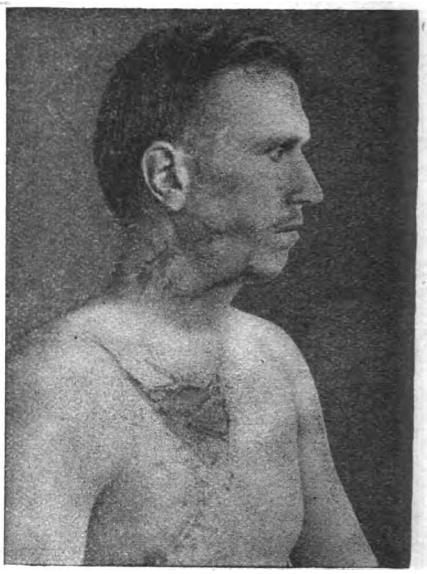


Abb. 12.

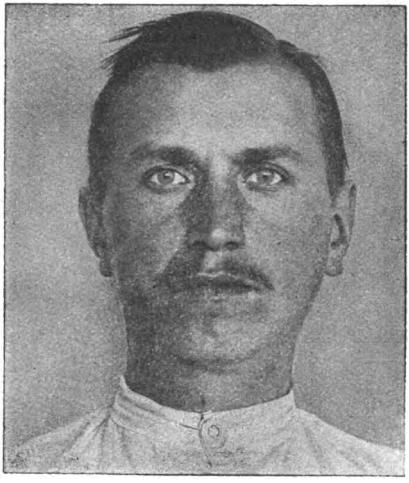


Abb. 13.

dem noch mehrere Splitter im Kiefer steckten. Ferner stieß man auf einen großen Sequester von 5 cm Länge und 3 cm Breite, der vollständig von Periost entblößt war und in einer von schlechten Granulationen ausgefüllten Höhle lag. Sämtliche Wurzeln sowie der Sequester wurden entfernt. Die linguale dünne Knochenwand blieb erhalten und von Periost bedeckt, so daß eine Regeneratiou des Kiefers ohne Kontinuitätstrennung erwartet werden konnte. Alsdann wurden auch die Granulationen aus der äußeren Fistel auf der rechten Wangenseite ausgekratzt. Aus der äußeren Fistel wurde ein $^3/_4$ cm langer und $^1/_2$ cm breiter Sequester entfernt. Die Wunde heilte alsdann gut, sie war nach ca. 5 Wochen fest geschlosen, die Kontinuität des Kiefers erhalten. Da infolge

Digitized by Google

der starken Narbenbildung, die beim Öffnen des Mundes den Unterkiefer stark nach rechts zog, auch das Kauen erschwert wurde, wurde der Patient dem Chirurgen zur Beseitigung der Narbe überwiesen. Abb. 9 zeigt den Zustand bei geschlossenem, Abb. 10 bei geöffnetem Munde. Man sieht deutlich, daß bei geöffnetem Munde der Unterkiefer stark nach rechts verzogen wird. Im Oktober 1917 wurde folgende Operation vorgenommen:

Die strangartige Narbe wurde vollständig exzidiert. Hierauf zeigte es sich, daß beim Öffnen des Mundes ein Seitwärtsabweichen nicht mehr stattfand. Hierauf wurde ein gestielter Lappen aus der rechten Brustseite geformt, dessen Basis etwa in der Höhe des Schlüsselbeines lag; er wurde spiralförmig gedreht, nach oben in den Weichteildefekt hineingelegt und dort vernäht. Der an der Brust entstandene Hautdefekt wurde teils durch Vernähung, teils durch Thierschsche Transplantationen vom Oberschenkel gedeckt. Den Zustand 10 Tage nach der Operation zeigt Abb. 11. Der in der Höhe des Schlüsselbeins befindliche Stiel des Lappens wurde nach einigen Wochen durchtrennt. Den Enderfolg zeigen Abb. 12 und 13. Weder kosmetisch noch funktionell sind irgendwelche Folgen zurückgeblieben. Die Bewegungen des Unterkiefers geschehen vollständig ungestört.

Fall 1, 2 und 3 zeigen die verschiedenen Typen der Weichteillappen-Bildung. Bei Fall 2 genügte eine einfache Verschiebung des Lappens, ohne daß sein Stiel durchtrennt zu werden brauchte. Bei Fall 3 wurde ein gestielter Lappen verwendet, dessen Stiel später durchtrennt wurde, jedoch konnte hierbei die wunde Fläche des gestielten Lappens mit der Wundfläche derjenigen Gegend, auf die er verpflanzt wurde, sogleich vernäht werden. Bei Fall 1 wurde der gestielte Hautlappen zunächst um 180° gedreht. Seine wunde Fläche wurde sogleich mit Thierschschen Läppchen gedeckt. Nachdem er mit seinem oberen Rande angewachsen war, wurde sein unterer Stiel durchschnitten und der Lappen nochmals um 180° gedreht. Wenn man in diesem Falle den gestielten Lappen lediglich einmal um 180° gedreht hätte, wäre seine Oberfläche mit den Haaren in die Mundhöhle zu liegen gekommen. Um dieses zu vermeiden, mußte zu einer Operationsmethode gegriffen werden, die es ermöglichte, die mit Thierschschen Läppchen versehene ehemals wunde Fläche des Lappens als Ersatz der verloren gegangenen Mundschleimhaut zu bekommen. Dieses ließ sich nur erreichen durch Bildung eines zweiten Stieles und Drehung des Lappens um 360°.

4. Vizefeldwebel P. Verwundet Ende Januar 1917 durch Gewehrschuß. Nach längerer Eiterung entstand ein Defekt des rechten Unterkiefers. Durch die zahnärztliche Behandlung gelang es, die Fragmente in normale Okklusion zu bringen. Durch Drahtbogenschienen mit Gleitschiene auf der gesunden Seite wurden die Fragmente in dieser Stellung gehalten. Ende September 1917 wurde die Knochenverpflanzung aus dem Beckenkamm vorgenommen. Beiderseits wurde das verpflanzte Knochenstück breit aufgelegt und in Periosttaschen befestigt. Taf. VII Abb. 1 zeigt den Zustand kurz vor der Operation, Taf. VII Abb. 2 drei Wochen nach der Operation. Die Heilung erfolgte ungestört. Knöcherne Verbindung war nach 4 Monaten eingetreten, so daß die Schienung weggelassen werden konnte.

Digitized by Google

5. Musketier M. Verwundung August 1916 durch Granatschuß. Ausgedehnter Defekt der linken Unterkieferseite. Nach Sicherstellung der Fragmente in normaler Okklusion durch doppelte Drahtbogenschiene im Unterkiefer wurde im Mai 1917 die Knochenverpflanzung aus dem Beckenkamm vorgenommen. Das ca. 5 cm lange Transplantat wurde beiderseits durch Zapfenbildung befestigt und heilte schnell und reizlos ein. 3 Monate nach der Operation war vollständig feste knöcherne Verbindung eingetreten, wie Taf. VIII Abb. 3 zeigt. Nach Anfertigung von Zahnersatz wurde gute Kaufähigkeit erreicht.

6. Unteroffizier K. Verwundung durch Gewehrschuß Anfang August 1915. Die Fragmente wurden mit Regulierungsapparaten in normale Stellung gebracht und durch Drahtbogenschiene mit Gleitschienen fixiert. Anfang Februar 1917 wurde die Deckung des Defektes im linken Unterkiefer vorgenommen. Den Zustand kurz vor der Operation zeigt Taf. IX Abb. 4. Bei der Operation wurde der noch vorhandene Metallsplitter in der Gegend des Defektes entfernt. Das aus dem Beckenkamm genommene Transplantat wurde vorn verzapft, hinten breit aufgelegt und in eine Periosttasche befestigt. $3^1/_2$ Monate nach der Operation war feste knöcherne Verbindung eingetreten. Taf. IX Abb. 5 zeigt den Befund 8 Monate nach der Operation. Man sieht, wie nicht nur Knochenfestigkeit eingetreten ist, sondern auch, daß die Form des Unterkiefers sich von der regelrechten kaum noch unterscheidet. Nach Anfertigung von Zahnersatz konnte der Patient nicht zu harte Speisen kauen, die Sprache war normal, das Allgemeinbefinden sehr gut. Er wurde daher zur Truppe entlassen.

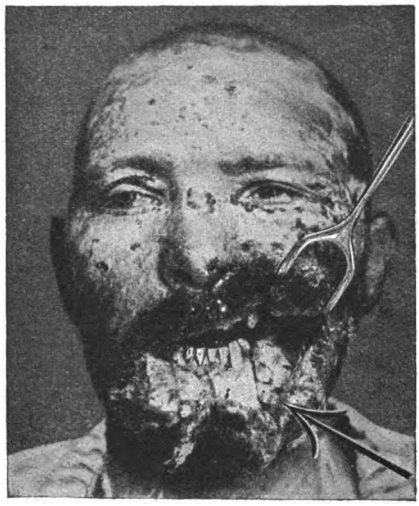


Abb. 14.

7. Landsturmmann F. Mitte Juni 1916 Granatsplitterverletzung des Gesichts auf kurze Entfernung. Das Gesicht zeigte Verbrennungserscheinungen. Der Unterkiefer war mehrfach gebrochen. Die Weichteile der Lippen und des Kinnes waren zerfetzt. Den Zustand 14 Tage nach der Verletzung zeigt Abb. 14. Trotzdem sich mehrere Knochensplitter abstießen, trat durch Schienenbehandlung sowie entsprechende chirurgische Behandlung der Wunden allmählich Festigkeit des Knochens ein. Die verlagerten Fragmente wurden zuerst durch geteilte Schienen in normale Lage gebracht. Nachdem nun der Ober- und Unterkiefer durch die Regulierungsapparate in möglichst normale Okklusion gebracht worden waren, wurde nach dem Modell eine Drahtbogenschiene für den Unterkiefer mit schiefer Ebene auf der rechten Seite und mit einer dem Knochen- und Lippendefekt entsprechenden Kautschukpelotte auf der linken Seite als Stütze für die vom Chirurgen vorzunehmende Lippenplastik angefertigt und mit zwei Klammerbändern und mit Drahtligaturen an den Zähnen des Unterkiefers befestigt. Den Zustand des Patienten vor der chirurgischen Behandlung zeigt Abb. 15. Man sieht auf ihr die Kautschukpelotte, welche darart angefertigt worden war, daß bei der

Digitized by Google

Lippenplastik die Pelotte eine zuverlässige Stütze für die zu bildende Lippe ergab. Am 9. 12. 1916 wurde unter örtlicher Betäubung die Lippenplastik vorgenommen. Die in der Umgebung der Pelotte befindliche

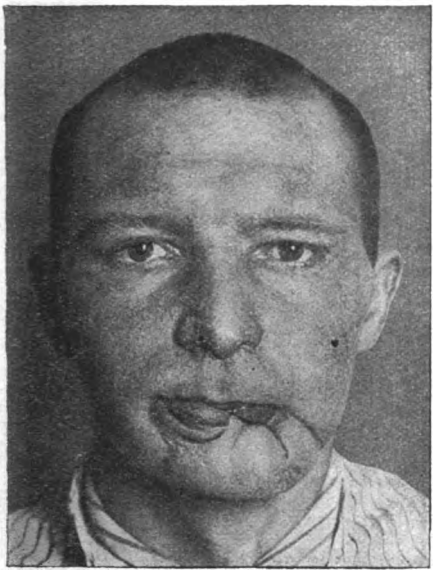


Abb. 15.

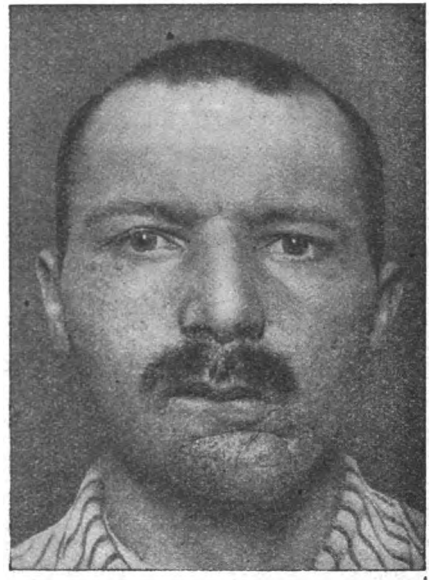


Abb. 16.

Narbe wurde gelöst. Durch mehrere Hilfsschnitte gelang es, den vorhandenen Lippenrand soweit zu dehnen, daß er mit der Mundschleimhaut vereinigt und zur Bildung des linken Mundwinkels benutzt werden konnte. Als die Verheilung der Wunde erfolgt war und eine Narbenkontraktion nicht mehr bestand, wurde im Ober- und Unterkiefer Zahnersatz angefertigt und der Patient wurde als geheilt entlassen. Das Aussehen bei Abschluß der Behandlung zeigt Abb. 16. Man sieht auf ihr, daß die Bildung des Mundwinkels eine zufriedenstellende ist.

Buchbesprechung.

Über die Stellung des Obergesichtes zur Schädelbasis beim Kinde und Erwachsenen unter Berücksichtigung der Rassenprognathie. Von Dr. med. **Eugen Adams**, Straßburg i. E. Mit 20 Textabb. und 5 Tafeln. Deutsche Zahnheilkunde, H. 40. Leipzig 1918. Georg Thieme. 22 S.

Um eine möglichst große Übersichtlichkeit über die Bildungs- und Formverhältnisse des Gesichtsschädels zu erhalten, benutzte der Verf. von den bekannten Untersuchungsmethoden die vertikale Schädelprofilierung.

Digitized by Google

Die in einem Schädel eingezeichneten Profillinien ergeben zwei Dreiecke, deren Winkelpunkte der Verf. folgendermaßen benennt.

1. Basion; — Nasion, — Nasospinale.
2. Basion, — Nasion, — Prosthion.

Diese Bezeichnungen erklärt er näher und schlägt eine Dreiteilung der Kieferstellung vor.

1. Prognathie des Oberkiefers.
3. Prognathie des Unterkiefers (Progenie).
3. Prognathie beider Kiefer.

Die Schädelbasis stellt den verhältnismäßig konstantesten Teil des Schädels dar. Die Punkte Nasospinale—Prosthion können durch Vor- oder Zurücklegung die Haltung der Kiefer beeinflussen. Beim Kinde wie beim Erwachsenen wird die Gesichtslänge immer von der Schädelbasislänge an Größe übertroffen. Die beiden Winkel am Nasion (der alveoläre und spinale Basiswinkel) sind das richtige Maß der alveolären und spinalen Prognathie. Das Kind in den ersten Lebensmonaten ist dem Erwachsenen gegenüber stark prognathisch, so daß spinale Prognathie des Oberkiefers besteht. Dann kommt gegen Ende des Wachstumsjahres eine Zeit, in der umgekehrt das Kind orthognather ist als der Erwachsene. Neben dem Vergleich zwischen Erwachsenen und Neugeborenen zieht A. auch immer wieder Vergleiche zwischen einzelnen Völkerrassen und bringt das Ergebnis in übersichtlicher Tabellenform. Zum Schluß stellt der Verf. das Ergebnis seiner Untersuchungen in 7 Leitsätzen zusammen. *R. Hesse* (Döbeln).

Auszüge.

Cryer, M. D., D. D. S. (Philadelphia): **Einige klinische Beobachtungen von Regeneration des Unterkiefers;** Some Clinical Observations of Regeneration of the Mandible After Caries and Necrosis. (Dental Cosmos, August 1916.)

Kieferkaries und Nekrose entsteht durch Verletzung, Infektion durch schlechte Zähne, Alveolarabszeß, Verlagerte Zähne, durch Syphilis, akute Exantheme wie Pocken, Scharlach, Masern, durch Ernährungsstörungen wie Rachitis und Skorbut, durch Tuberkulose, Phosphorvergiftung usw Neuerdings werden Kiefernekrosen häufiger durch ungehörigen Gebrauch von Wasserstoffsuperoxyd als durch irgend ein anderes Agens verursacht. Verfasser führt einen Fall an, wo verlorener Knochen durch neugebildeten ersetzt worden ist. Bis diese Neubildung erfolgte, hielt Verf. die durch Abgang eines nekrotischen Stückes getrennten Knochenteile mit einem Brückensteg auseinander. Der Sequester wurde erst 24 Stunden nach Anzementierung der Brücke entfernt. *Jul. Parreidt.*

Digitized by Google

Dr. **Hans Pichler: Über Knochenplastik am Unterkiefer.** (Archiv für klinische Chirurgie, Bd. 108, H. 4.)

Schon wenige Monate nach Kriegsbeginn wurden von verschiedenen Seiten die Versuche aufgenommen, durch Knochenplastik Pseudarthrosen und Unterkieferdefekte zu beheben. Die einfache Anfrischung der Knochenenden bei Pseudarthrosenbildung, die Exstirpation der Narben oder anderer zwischengelagerter Gewebe und Naht des Periosts, die Gadany und v. Ertl als osteoperiostale Plastik bezeichnen, gaben P. keine günstigen Erfolge. Im weiteren Verlaufe versucht der Verfasser die angefrischten Fragmente durch eine eingeheilte Schiene vollkommen aneinander zu befestigen. Die Elfenbeinschienen, die dazu benutzt wurden, heilten zwar meistens reaktionslos ein, die Pseudarthrose aber blieb bestehen. Bei einer später ausgeführten Knochenplastik fand sich die Schiene von einer bindegewebigen Kapsel umgeben und meistens war sie an der Fixationsstelle locker. Die freie Transplantation von Knochen, der der Tibia oder dem Darmbeinkamme entnommen wurde, hat P. auch nicht die erwünschten Erfolge gebracht, wie sie von anderen Autoren empfohlen wurden. Und so suchte Pichler nach einer Methode, die einen sichereren Weg bietet, und operierte nach einer Methode von Krause und Bardenheuer. Dieselbe besteht darin, aus der unmittelbaren Umgebung des Defektes einen Knochenspan mit seinen Weichteilen zu verpflanzen. Die Methode hat den Vorteil, daß sie eine gute Ernährung des Transplantates ermöglicht und so mehr Aussicht für die Einheilung des verpflanzten Knochenstückes bietet. P., der die Methode an vielen Fällen gründlichst studiert und ausgebaut hat, hat derartige befriedigende Erfolge zu verzeichnen, daß man dieselbe als souveräne Plastik bezeichnen kann. Die Mundschleimhaut soll bei der Operation nicht verletzt werden, doch bleiben kleine Lücken, die natürlich sofort vernäht werden müssen, ohne Nachteile für die Einheilung des Knochenlappens. Die Länge der abzutrennenden Knochenspange soll reichlich lang bemessen werden, um ein eventuelles Überlagern der Knochenenden zu ermöglichen. Der damit verpflanzte Muskelstiel soll mindestens 1—2 cm Querschnitt besitzen für eine Spange von mehreren Zentimetern Länge. Die Fixation der Knochenenden kann ohne weiteres durch Drahtnaht vorgenommen werden, außerdem ist selbstverständlich die genannte Naht des Periosts vorzunehmen, die Verschiebung von hinten nach vorn ist nach P. nicht besonders zu empfehlen. In der Größe des zu deckenden Defektes ist die Methode begrenzt. Der ganze Kieferbogen kann selbstverständlich nicht ersetzt werden, doch hat P. Knochenspangen bis zu 8 cm Länge verpflanzt. Für die Heilung des Knochens ist die dentale Schienung, die die Fragmente in richtiger Stellung erhält, von größter Bedeutung. Die Nagelextension empfiehlt der Verfasser besonders bei frischen Frakturen. Die Operationen führte P. fast ausschließlich unter Leitungs- und Lokalanästhesie aus, von 27 operierten Fällen war nur ein einziger von negativem Erfolg begleitet. Die Drahtnähte sind mit Ausnahme eines Falles völlig reaktionslos eingeheilt. Sie haben nur die Aufgabe, die Knochenenden so lange zu

Digitized by Google

fixieren, bis das Periost verwachsen ist. Die einzigen Nachteile, die der Autor für seine Operationsmethode angab, sind bei ausgedehnten Verschiebungen Schönheitsfehler durch die verschobenen Weichteile und die begrenzte Anwendungsmöglichkeit. Für die Methode spricht der Umstand, daß die Verpflanzung lebenden ernährten Knochens bei nicht vollständiger Asepsis noch immer mehr Aussicht auf Einheilung bietet als die freie Transplantation. Jedermann muß zugeben, daß wir die Asepsis nicht sicher in der Hand haben, da erstens in der Nähe des Mundes eine Infektion von vornherein leichter möglich ist, und zweitens kann die Verletzung der Mundschleimhaut den Erfolg der freien Transplantation sehr in Frage stellen, während ein gut ernährter gestielter Knochenlappen nicht leicht zum Absterben zu bringen ist. P. gibt ohne weiteres zu, daß die Methode der freien Transplantation eine ausgezeichnete sein kann, und schiebt seine Mißerfolge auf mangelhafte Operationstechnik zurück. Vielleicht wurden die verpflanzten Tibiastücke zu dick und massiv gewählt. gewählt. Ein kurzer Auszug aus der Krankengeschichte eines geheilten Falles, bei dem der recht spärliche Rest des aufsteigenden Kieferastes zur Erhaltung mit den verpflanzten Knochen gebracht wurde, beschließt die ausgezeichnete äußerst interessante und chirurgische Arbeit Pichlers.

Oberstabsarzt Dr. *Zilz.*

Oberarzt Dr. **Kartin** (Wien): **Therapie und Praxis der Schröderschen Gleitschiene. Eine Lösung ihres Problems.** (Österr.-ung. Vierteljahrsschr. f. Zahnheilkunde, Januar 1917, H. 1.)

Mit Hilfe mathematisch-geometrischer Berechnungen führt K. aus, wie man die Schiene nach richtigem Abnehmen einiger Maße am Patienten zur gehörigen Funktion bringen kann, ohne nachträglich zu erheblichen Korrekturen gezwungen zu sein. Die zu den wichtigsten Apparaten gehörende Schiene muß dort Anwendung finden, wo bei Unterkieferbrüchen hinter der Zahnreihe das von der Bruchstelle kinnwärts gelegene Bruchstück distal verlagert ist. Ihre Aufgabe besteht einmal darin, die Zahnreihe in der gewünschten Lage festzuhalten, sodann darin, beim Öffnen des Unterkiefers diesen in der Sagittalen zu führen. Man unterscheidet zwei Arten von Gleitschienen, deren jede wieder auf zweierlei Weise montiert werden kann, eine rückwärts und eine vorn geschlossene Schiene. Mit ihnen erzielt man zweierlei Wirkungsarten, entweder die Unterkieferhälfte wird in mesialer oder in distaler Lage zurückgehalten. — Nach Besprechung des Mechanismus des Kiefergelenkes erläutert K. das Verhalten der Schiene diesem Mechanismus gegenüber bei zentrischer Montierung. Eine rückwärts geschlossene Schiene reiche für alle Fälle aus, während man bei Anwendung der einfachen schiefen Ebene nur eine ungenügende Korrektur erziele. Von großem Vorteil ist es, die Führung für das vordere Bruchstück möglichst nahe an der Bruchstelle anzubringen, um dadurch das Schwingen des Endes zu vermindern oder ganz zu verhüten. Der Verfasser legt die Schiene, wenn irgend angängig, auf der verletzten Unterkieferseite an und verwendet als Träger möglichst je zwei Backen- und

Digitized by Google

Mahlzähne im Ober- und Unterkiefer. — Auch an Zahnersatzstücken läßt sich die Schiene befestigen. Bevor aber K. an die Herstellung der Schiene geht, nimmt er mit Hilfe besonderer Instrumente ziemlich umfangreiche Messungen vor, deren Zweck und Ausführung er im theoretischen Teil der Arbeit erläutert. Dann wird das Modell im Gipsartikulator eingestellt, und die errechneten Linien und Punkte werden am Modell aufgetragen. Sie geben die Lage der Schiene und des Dornes an. Der Verf. schließt mit den Worten: „Die Methode, die ihrer Entstehung nach eine deduktive ist, mag stellenweise komplizierter scheinen, ist es jedoch nicht, wenn man sich in sie hineingelebt hat. Sie soll für die Technik der Gleitschienen durch diese Lösung feste Grundlagen schaffen und die Unsicherheit im Probieren beseitigen." *R. Hesse* (Leipzig).

Dr. **v. Rottenbiller: Klinische Beiträge zur Pathologie und Therapie der chronischen (infektiösen) Kiefergelenkentzündung.** (Österr.-ung. Vierteljahrsschr. f. Zahnheilkunde 1917, H. 1.)

Zu den größten Seltenheiten gehört es, daß die akute, infektiöse Kiefergelenkentzündung nach Ablauf der akuten Erscheinungen direkt in eine chronische übergeht. Der eigentliche Krankheitserreger beider Erkrankungen ist noch unbekannt, doch scheinen sowohl ein infektiöses Agens wie auch Erkältungserscheinungen eine erhebliche Rolle zu spielen. Letztere gaben den Anlaß zur allgemeinen rheumatischen Benennung, wodurch fortwährend diagnostische Irrungen entstanden. v. Kètly betonte, daß der septische Charakter dieser Krankheit eine Sonderstellung erfordere, und daß sie von den übrigen rheumatischen Erkrankungen zu isolieren sei. Es existiert mithin auch eine chronische Gelenkserkrankung auf infektiöser, nicht rheumatischer Grundlage.

Im Gegensatz zu den akuten Entzündungen des Kiefergelenkes treten die chronischen weit häufiger auf. Die chronisch-infektiöse Polyarthritis ist eine Erkrankung des reiferen Alters, die sich selten vor dem 30. Lebensjahre zeigt. Goadby erzeugte bei Ratten durch den Streptobazillus malae rheumatoide Polyarthritis, doch wurden die Versuche nicht nachgeprüft. Wiederholt fand man Streptokokken als Krankheitserreger.

Die Erkrankung beginnt mit einer sero-fibrinösen Ausschwitzung im Gelenk; die Synovialmembran erleidet eine Verdickung; eine Schwellung des Gelenkes ist klinisch nachweisbar. Bei Entzündungen tritt Schmerz und Hyperämie der Wange hinzu. Im Stadium der einfachen Gelenksergüsse findet man im Röntgenbild Anomalien im Bereiche der Gelenkkapsel, niemals aber eine Veränderung am Knorpel oder Knochen. — Bei chronischer Entzündung der Synovialmembran ist der Umfang des Gelenkes vergrößert, die Betastung desselben schmerzhaft, Knochen und Knorpel aber sind unverändert. Bei Fortschreiten der Erkrankung wandelt sich die Synovialmembran in Bindegewebe um, wodurch es zu einer Ankylose des Gelenkes kommen kann. Es wird starr, schwer beweglich, und schließlich tritt eine förmliche Kieferklemme auf. — Neben der chro-

Digitized by Google

nischen Gelenkentzündung läuft ein atrophischer Prozeß her, der sich hauptsächlich auf die Knochen, aber auch auf die Haut erstrecken kann.

Diese fühlt sich glatt an und erhält eine glänzende Oberfläche. Der Prozeß verläuft langsam aber stetig, manchmal auch schubartig. Im letzteren Fall beobachtet man Temperatursteigerungen bis zu 38° C. Neben der chronischen infektiösen Kiefergelenkentzündung findet man auch eine destruierende Form, die chronische destruierende Polyarthritis. Man beobachtet dabei an dem durch Absorption teilweise zerstörten und rauhen Kondylus eine blank polierte Stelle (dort, wo der Kiefer freiliegt). Zuweilen wird das Kiefergelenk auch von der Osteoarthritis deformans befallen. — Der Diagnose stellen sich, besonders im differential-diagnostischen Sinne, ganz erhebliche Schwierigkeiten entgegen. Zu diesem Zwecke bespricht der Verf. noch eine ganze Anzahl Arten von Gelenkerkrankungen. Die Dauer der Krankheit sei ziemlich lang, jedoch sei sie nach Ansicht des Verf. nicht unheilbar, obschon sie sehr zu Rezidiven neige. Chronische Arthritiden treten auf im Anschluß an akute Exantheme, Erysipel, Typhus, Pneumokokkeninfektion, auch bei Erkältungen, physischer Erschlaffung, Durchnässung usw.

Abgesehen von der Gicht schlägt R. bei der Therapie gute, reichliche Nahrung vor, ferner symptomatische Behandlung mit Salizylpräparaten und Atophan; während febriler Perioden 2—3mal täglich 0,5 g Aspirin. Hauptaufgabe sei für eine Besserung der Gelenksfunktion und für Resorption des Exsudates Sorge zu tragen. Vor Massage warnt R., rät dagegen zu aktiver Kaubewegung. Bei bereits eingetretener Adhäsionsbildung tun Injektionen mit Fibrolysin gute Dienste, desgl. Einreibungen mit Jod- und Quecksilber-Ebagasalben. Treten intensive Schmerzen auf, so rät der Verf. zu Einreibungen mit Gaultheriaöl. Anämisch herabgekommene Patienten sollen sich einer Arsenkur unterziehen. Endlich seien die Strahlentherapie, die Röntgentherapie, warmes, mildes Klima und Schwefelthermalbäder nicht zu verachtende, wertvolle Hilfsmittel.

R. Hesse (Leipzig).

Dr. **Schönauer: Beitrag zur Statistik der Karies am bleibenden Gebiß mit besonderer Berücksichtigung der Alkaleszenz, des Rhodangehaltes und der Konsistenz der Mundflüssigkeit.** (Österr.-ung. Vierteljahrsschr. f. Zahnhlkde. 1917, 1. H.)

Zur Untersuchung gelangten 1100 Mann, die ohne Ausnahme dem bäuerlichen Berufe entstammten und infolge der Lage ihrer Heimat (Ostgalizien) niemals den Segen der konservierenden Behandlung genossen hatten. — Unter den ersten 500 fanden sich 17 %, die keine an Karies erkrankten Zähne aufwiesen; davon waren 14,4 % im Besitze sämtlicher Zähne (ausgenommen die Weisheitszähne). Hervorzuheben ist das günstige Verhältnis der unteren Schneide-, Eck- und Backzähne, besonders gegenüber den oberen Zähnen derselben Gattung. Die vier oberen Schneidezähne zeigen eine viel größere Kariesempfänglichkeit. Der zweite untere Prämolar erscheint als Übergangsform zwischen Front- und Seitenzähnen.

Digitized by Google

Im Oberkiefer zeigt der erste Prämolar einen höheren Prozentsatz an Karies als der Eckzahn und bleibt hinter dem zweiten Prämolaren nicht erheblich zurück. Die bei weitem häufigste Erkrankung findet man an den Molaren, doch kann Sch. nicht der Ansicht beistimmen, daß der erste Molar den zweiten an Zahl der Erkrankungen übertreffe. Bei den Prämolaren und Molaren spielt die okklusale Karies eine Rolle, bei den letzteren sogar eine erhebliche. Die approximale Karies verschont die unteren Frontzähne zum großen Teil, befällt aber um so mehr die oberen Schneide- und Eckzähne der oberen Reihe. — Sch. stellte Untersuchungen an bez. der Reaktion der Mundflüssigkeit und fand in 75 % der Fälle den Satz bestätigt, daß stark alkalischer Speichel gegen Zahnverderbnis der beste Schutz sei. Ob die Rhodanverbindungen in der Mundflüssigkeit an der Tatsache der Kariesimmunität aktiv beteiligt sind, lasse sich heute noch nicht entscheiden. Bei dünnflüssigem Speichel fand der Verfasser schwache Kariesempfändlichkeit, bei dickflüssigem hingegen starke; doch kämen auch Ausnahmen vor.

Wie schon erwähnt, handelt es sich um Untersuchungen von Soldaten, die aus dem Bauernstande hervorgingen und ihre Zähne niemals einer künstlichen Reinigung unterzogen, sondern durch harte, grobe Kost eine natürliche Reinigung erzielten. Trotzdem waren die Gebisse und die Mundhöhle im allgemeinen von tadelloser Beschaffenheit. Von Belägen oder Zahnsteinablagerungen war kaum etwas zu finden. — Sch. schildert die vorgefundenen Mundverhältnisse eingehend und gelangt zu dem Schluß, daß die lokalen Verhältnisse, die einem Volke geboten sind, für die Empfänglichkeit zur Karies in ausgesprochen kausalem Zusammenhange stehen müssen. *R. Hesse* (Leipzig).

J. Voigt (Göttingen): **Die Erfahrungen mit Providoform (Tribromnaphthol) Bechhold.** (Ther. Mon. 1917, H. 3.)

Der Verf. suchte den Jodanstrich wegen gewisser Nachteile, die demselben anhaften, zu ersetzen. Er kam auf das Providoform, weil dieses gegen Eitererreger von besonderer Bedeutung sein soll und zugleich ungiftig ist. Auf Grund einer reichen Erfahrung kommt der Verf. zu der Ansicht, daß die 5 %ige alkohol. Jodlösung für die Hautdesinfektion mit Vorteil durch die „Providoformtinktur" ersetzt werden kann. Auch als Streupulver statt jodhaltiger Präparate (Vioform) [von Jodoform wird nicht gesprochen, vermutlich weil es unersetzbar ist. Ref.] soll es sich bewährt haben. Gut granulationsfördernd soll auch Providoformöl sein. — In der Zahnheilkunde scheint mir Providoform entbehrlich zu sein.

Greve (München).

Dr. **Dobbertin** (Stabsarzt d. Res.): **Das Chloren schwer infizierter Wunden mit Dakinlösung.** (Münch. med. Wochenschr. Nr. 45 vom 7. Nov. 1916, Feldärztl. Beilage Nr. 45.)

Die kräftig keimtötende Wirkung des Natriumhypochlorids, ohne giftig zu sein oder das Eiweiß der Zellen zum Gerinnen zu bringen, wurde

Digitized by Google

an verschiedenen Fällen schon nachdrücklichst betont. Dobbertin gibt uns von neuem einen Bericht nebst Anleitungen zur Anwendung dieser Art von Vorbehandlung, während er an reichlich angehäuftem Material das Chlorverfahren gründlich auf seine Brauchbarkeit gewertet hatte.

Die Berechnungsweise ist folgende: 200 g Chlorkalk wurden mit 200 g Aqua fontana verrieben, allmählich unter Umrühren Wasser bis zu 10 l zugesetzt. Hierauf sind 140 g Soda in gleichen Teilen Wasser gelöst und diese Lösung unter Umrühren der Chlorkalklösung zugesetzt und hierauf filtriert. 30—40 g Borsäure in 200 g heißem Wasser gelöst werden dem Filtrat zugesetzt.

Die Verbandtechnik besteht im wesentlichen darin, die Wunden nach übersichtlicher Eröffnung mit dieser Lösung zu bespülen, schließlich folgt die endgültige Versorgung mit einem von der Lösung triefenden Deckverband. Etwa alle 2 Stunden wird die Lösung auf Wunde und Verband nachgegossen.

Die Wirkung ist klinisch eine reizend aktiv hyperämisierende. Die Abstoßung fibrinös eitriger Beläge und gangränöser Fetzen geht unter beträchtlicher Lymphorrhöe und Sekretion sehr schnell. Vergleichende Versuche mit anderen Mitteln an demselben Patienten ergaben eine eklatante Differenz zugunsten des Clorverfahrens. Hautschädigungen durch die nassen Verbände traten nicht ein, in einem Fall trat ein Exanthem auf, das ohne Fieber am Halse abschnitt und von Dobbertin als eine Chlor-Idiosynkrasie angesehen wird.

Der Anwendungsbereich erstreckt sich auf schwer infizierte Wunden, in erster Linie Gasbrandwunden. Die Erfolge sind, wie aus der Publikation zu entnehmen ist, über alles Erwarten gute, ohne dafür Gewebsschädigungen in Kauf nehmen zu müssen. Bei 35 schweren Gasbrandinfektionen kamen nur 2 Amputationen vor.

Das Chloren sämtlicher Wunden soll prophylaktisch, wenn irgend möglich, bereits auf dem Hauptverbandplatz einsetzen, spätestens aber aber 2—3 Tage nach der Verletzung.

Nach diesen glänzenden Erfolgen des Chlorens in der Kriegschirurgie wird dasselbe auch als therapeutische Maßnahme in die Friedenschirurgie übernommen werden. Die bakteriologischen Resultate werden uns zeigen, ob wir damit das ersehnte Ziel der indifferenten chemischen Wunddesinfektion erreicht haben.

[Die reichen Erfahrungen in meiner Klinik bestätigen nach wie vor die vorzüglichen Resultate bei der Anwendung der Dakinlösung. Das Chloren der Kieferverletzten verdrängt allmählich das H_2O_2 in der Kieferchirurgie. — Ref.] *Zilz.*

Paul W. Simon: Kunst, Gesicht und Orthodontik. (Zahnärztliche Orthopädie und Prothese 1916, H. 10.)

Die Mittel der Orthodontik sind soweit verbessert, daß bei der Regulierung nicht mehr ein Kippen der Zahnkronen, sondern eine körperliche Bewegung erzielt werden kann. Auf das Gesicht hat die Zahnregulierung

Digitized by Google

sehr großen Einfluß, aber es ist nicht möglich, unter allen Umständen ein unschönes Gesicht zu einem klassischen zu machen. Ein sonst edel geformtes Antlitz kann durch eine häßliche Nase seiner Wirkung beraubt werden. Die Kunst soll uns leiten beim Regulieren, aber mehr noch die Anthropologie, denn in der Kunst machen sich Geschmacksrichtungen breit. Verf. beleuchtet die Lehren von Angle und von Case. Jener verlangt, daß das Gebiß mit allen Zähnen auf jeden Fall normale Okklusion bekommt; so werde die beste Verschönerung der Gesichtskonturen erzielt. Nach Case dagegen ist Gesichtsschönheit die Hauptursache; sie könne in manchen Fällen sogar eine Verstümmelung des Gebisses heischen. Simon nennt die erste Auffassung die medizinische, die zweite die ästhetische. Der wissenschaftliche Beweis für die ästhetische Theorie beruht auf der Vererbungslehre. Die Anglesche Schule betrachtet jede Bißanomalie durch örtliche oder pathologische konstitutionelle Einflüsse erzeugt. Sie hat unrecht, denn vererbte Eigentümlichkeiten an den Kieferknochen sind unleugbar vorhanden. Doch ist ein durch Vererbung hervorgerufenes Mißverhältnis zwischen Kieferpartie und sonstigem Gesicht noch nicht erwiesen, daß das Extrahieren unbedingt berechtigt sei. Es ist sehr schwer, vorher zu bestimmen, ob Vererbung vorliegt und ob das Gesicht nach der Regulierung, sei sie ohne oder mit Hilfe der Extraktion erfolgt, verschönert oder unschön erscheinen wird. Die Ansicht, daß zu einem breiten Schädel ein breiter Kiefer gehöre, könnte man nicht für zutreffend halten, man könnte für richtig halten einige Zähne auszuziehen, um das ohnehin breite Gesicht durch die Regulierung nicht noch breiter zu machen. Und bei einem Schmalgesicht könnte die Dehnung am Platze sein, um das Gesicht zu verbreitern. Aber diese Ansicht ist nicht richtig und beruht auf Verkennung der Proportionslehre. Verf. führt einen behandelten Fall zum Beweis dafür vor. Die Veränderungen, die mit einem kindlichen Gebiß durch das Wachstum nach der Regulierung bis zu seiner Ausreifung vorgehen, sind erstaunlich. Aber es gibt auch Fälle, wo die erwartete Entwicklung unterbleibt. Aber wenn man die normale Okklusion zum Ziele nimmt, ist wenigstens der Einfluß nicht entwicklungshemmend, und ein kosmetischer Schaden kommt dadurch selten vor. Eine exakte Indikation zur Extraktion zu stellen, ist sehr schwierig. Durch das Ausziehen riskiert man eine Schädigung der Entwicklung. *Jul. Parreidt.*

Doz. Dr. **Heinrich Salamon** (Budapest): **Nasenprothesen aus Gelatine.** (Österr.-ung. Vierteljahrsschr. f. Zahnh., H. 3—4, 1916.)

Im Nachbehandlungsinstitut des kgl. ungarischen Invalidenamtes hat S. oft Gelegenheit gehabt, das ästhetisch vollkommenste Prothesensystem, die Henningsche Gelatineprothese zu versuchen. Er bekam die meisten Einzelheiten des Verfahrens von Dr. Henning selbst gezeigt, der ihm auch die Zusammensetzung der Gelatinemasse mitteilte. Ebenso zeigte ihm der Leiter der Lupusheilstätte, Dr. Spitzer sein Verfahren. Dem hohen ästhetischen Wert der Gelatinenase steht als Nachteil ihre kurze Dauer entgegen, die manchmal nur 1 bis 2 Tage währt. Aber mit Masse,

Digitized by Google

Nasenhohlform usw. versehen, kann sich jeder Invalide eine neue Nase in einer Viertelstunde wiederherstellen und ansetzen. Die von Salamon angewendete Masse besteht aus Gelatine 75 g, Wasser 50 g, Glyzerin 30 g, Zinkweißemulsion 30 bis 40 Tropfen, Karmin 5 bis 8, Ocker 3 bis 5, Kolophonium 2 bis 3 Tropfen. Die Gelatine wird mit kaltem Wasser angefeuchtet, bis sie aufquillt, und dann in einen 1 l haltenden emaillierten Topf gegeben. Hierauf wird Wasser zugegossen und das Ganze in ein Wasserbad auf den Gaskocher gestellt und unter stetigem Umrühren mit einem Holzlöffel aufgelöst. Man gießt dann Glyzerin zu und verrührt, bis die Masse homogen ist. Diese wird alsdann noch gefärbt. Zum Färben werden die angegebenen Bestandteile nach und nach mit Glyzerin verrührt und dann gekocht. Das Kolophonium wird auf dem Gaskocher geschmolzen, und 2 bis 3 Tropfen werden der im Wasserbade kochenden Gelatinemasse zugefügt und darin verrührt.

Zum Abdrucknehmen vom Gesicht (das einvaseliert ist, während in die Nasenlöcher Watte kommt) benutzt Henning Elastine, Spitzer und Salamon nehmen Gips. Zum Schutze des Mundes wird zuvor ein geeignet zugeschnittenes Kartonblatt auf die Oberlippe gesetzt. Der Abdruck wird mit Sandaraklack (30 Teile auf 70 Teile Spiritus) überzogen und mit Modellgips bedeckt.

Beim Modellieren der Nase muß man bedenken, daß zum Festhalten der Nase das Gesicht etwas mehr bedeckt werden muß, als des Aussehens wegen erwünscht ist; die Nase muß etwas verankert werden. Das Modellieren geschieht mit Plastilin. Das Verfahren, die Nase eines andern abzugießen und den Abguß mit Modelliermasse anzukleistern, verwirft Verfasser; kann man selbst nicht modellieren, so läßt man es einen Bildhauer besorgen. Als Übergang der Prothese zu den natürlichen Hautpartien müssen dünne Ränder gemacht werden, die die Haut durchscheinen lassen. Da die Haut feine Poren und Erhabenheiten hat, müssen derartige Eigentümlichkeiten auch an der Prothese nachgeahmt werden. Man benutzt dazu einen Pinsel mit stoßartigen Bewegungen.

Die Plastilinprothese auf dem Gipspositiv wird mit Gips abgeformt, wozu man einen Rahmen ringsum anbringt, so daß ein Raum entsteht, der mit Gips gefüllt wird. Das hat nntürlich sacht zu geschehen, damit es keine Blasen gibt; dünner Gips muß zuerst in die Nasenlöcher geblasen werden. So entsteht ein Negativ der Nase. Die Plastilinmasse wird vom erstarrten Gips entfernt, und an seine Stelle muß, während Negativ auf Positiv liegt, die Gelatinemasse gegossen werden. Einen Eingußkanal muß man zuvor in die Form geschnitten haben. Gut ist es, vor dem Eingießen der Gelatine die Gußformen in geschmolzenem Stearin zu baden, damit sich nachher die Gelatinenase leicht abheben läßt.

Zum Eingießen müssen die vaselierten Formen etwas vorgewärmt werden, damit die eingegossene Masse nicht zu schnell erstarrt; oder man muß mit geringem Druck mit einem Holzstempel etwas nachhelfen. Nach dem Guß wird die noch geschlossene Hohlform 1 bis 3 Stunden an einem kühlen Orte aufbewahrt, worauf die Prothese herausgehoben wird. Diese

Digitized by Google

wird mit Benzin von anhaftender Vaseline befreit, der Eingußzapfen wird mit einer Schere abgeschnitten, und schließlich sind die Nasenlöcher mit Schere oder Schmelzeisen auszuschneiden.

Mit einer in Alkohol gesättigten Mastixlösung wird die Gelatinenase ans Gesicht geklebt. Nun muß sie noch etwas gefärbt werden. Dazu braucht man Karmin, Fleischocker, Siena und Ultramarin. Zum Auftragen benutzt man einen dünnen Haarpinsel, mit einem dickeren wird die Farbe durch tupfende Bewegungen verteilt, so daß ein gesprenkeltes Aussehen entsteht. Mit Puder wird der Glanz abgestumpft. Die aufgeklebte Prothese sitzt unverrückbar, und die Bewegungen der mimischen Gesichtsmuskeln macht sie mit. Die Haltbarkeit beträgt 1 bis 8 Tage. Mit den Formen und den Bestandteilen der Masse versehen, kann sie sich jeder selbst erneuern. Man tut gut, immer eine Nase in Reserve zu halten. Ganz besonders bewährt sich die Gelatinemasse zu partiellen Prothesen.

Jul. Parreidt.

Dr. **C. Foramitti: Über die Behandlung infizierter Schußfrakturen am Kiefer.** (Österr. Zeitschr. f. Stomatologie, H. 3, 1917.)

1. Kieferschußwunden kurz nach der Verletzung in den ersten zwei Wochen mit allgemeinen und örtlichen Komplikationen, Sepsis, Unterernährung usw.

2. Infizierte Schußverletzungen mit Kieferfraktur in einem späteren Stadium, bei denen sich die Verletzung im Stadium der Vernarbung befindet und die Gesichtsdefekte granulieren usw.

Die Behandlung der ersten Gruppe erfolgt nach den Regeln der allgemeinen Chirurgie. Nach Ablauf der Entzündungserscheinungen können im Gesichte Weichteillappen einander genähert und starke Schrumpfungen vermieden werden. Am verletzten Knochen ist jetzt noch nichts vorzunehmen. Ist die Nahrungsaufnahme durch den Mund nicht zu erwirken, so ist unverzüglich eine Magenfistel anzulegen. Im Oberkiefer sind die noch lebensfähigen Knochenfragmente rechtzeitig in die richtige Lage zu bringen. Die verletzte und infizierte Kieferhöhle muß spezialistisch behandelt werden. Antiseptische Substanzen werden zur Bekämpfung der Infektion nicht verwendet. Den pathologischen Druck beseitigt man durch Inzision, den Sekretabfluß erhält man durch Drainage. Blutstillungen sind wegen Gefahr von Nachblutungen sehr exakt vorzunehmen. Der äußere Verband darf den Sekretabfluß nicht hemmen. Je peinlicher die Asepsis, desto glatter der Verlauf der Heilung.

Die zweite Gruppe umfaßt die langwierigen Knochenheilungen, in der Hauptsache am Unterkiefer. Um den Krankheitsherd freizulegen, wird ein bogenförmiger Schnitt angelegt, der die Fistel umkreist. Die Operation zerfällt dann in folgende Abteilungen:

1. Exzision des Granulations- und Schwielengewebes.

2. Entfernen der Fremdkörper (frakturierte Zähne, dislozierte Zähne, deren Wurzeln in den Entzündungsherd hineinragen, Sequester).

Digitized by Google

3. Formen der Bruchenden. — Sind Zähne als Stützpunkte vorhanden, so ist schon vor der Operation für das Fixieren der Fragmente zu sorgen. Zum völligen Festlegen der Bruchstücke ist eine Schiene beiderseits an je zwei Punkten zu verschrauben. Zur näheren Erläuterung dieser Schienungstechnik läßt F. eine Beschreibung mehrerer Krankheitsfälle mit Abbildungen folgen.

Die Verschraubung ist als provisorische Maßnahme gedacht, besonders dann, wenn Zähne als Stützpunkte für intraorale Schienenbehandlung fehlen. *R. Hesse* (Leipzig).

Dr. **Eug. Müller** (Zürich): **Zur Gasersparnisfrage im zahnärztlichen Betriebe.** (Schweiz. Vierteljahrsschr. f. Zahnhlkde. 1916, H. 4.)

Die Einschränkung des Gasverbrauchs führt zu der Frage, wie und wo der Zahnarzt dieser Forderung am vorteilhaftesten gerecht werden kann. Das Gasglühlicht ist leicht durch die elektrische Lampe zu ersetzen, während der Gasersatz für Lötapparate schon auf erheblich größere Schwierigkeiten stößt. Bessere Aussicht bietet die Umgestaltung der Vulkanisierapparate zum elektrischen Betrieb. Müller hat einen Apparat konstruiert, der sich sowohl mit Gas, wie auch mit Elektrizität betreiben läßt. In Wort und Abbildung beschreibt er dessen Konstruktion. Außerdem besitzt der elektrisch betriebene Kessel insofern eine sinnreiche Verbesserung, als in dem Augenblick, wo der schwarze Zeiger des Manometers den roten Zeiger erreicht, ein elektrisches Läutewerk ertönt, das dem technischen Personal anzeigt, daß der gewünschte Dampfdruck erreicht ist, und es veranlaßt, die Regulierung des Druckes zu bewerkstelligen. Der von Müller konstruierte Kessel hat ferner den Vorzug, daß er einen Manometer besitzt, der mit wenigen Handgriffen für die Vulkanisation mit Gas oder Elektrizität eingestellt werden kann. *R. Hesse* (Leipzig).

Zahnarzt **H. Asper** (Zürich): **Über die Retziussche Parallelstreifung im Schmelz der menschlichen Zähne.** (Schweiz. Vierteljahrsschr. f. Zahnhlkde. 1916, H. 4.)

Wenn man die Wachstumserscheinungen im normalen Schmelz studiert, so zeigt sich meist schon dem unbewaffneten Auge, daß die Schmelzoberfläche nicht glatt, sondern mit feinen, rings um die Krone verlaufenden Querrinnen versehen ist. Ihre Sichtbarkeit ist abhängig von der Abnutzung der Schmelzoberfläche. Im trockenen Längsschliff erkennt man den Verlauf der Schmelzprismen und deren Querstreifung. Schräg durch die Prismen verlaufen bräunlichgelbe bis schwarze Streifen und Bänder, die die R.-Streifen darstellen. Daneben erscheint noch ein anderes System von Streifen, die Hunter und Schreger Faserstreifen nannten. Aus dem Verlaufe der quergestreiften Schmelzprismen der R.-Streifen läßt sich die allmähliche Bildung der Schmelzdecke rekonstruieren. Die Schmelzbildung beginnt an der Spitze, indem auf ein Dentinkäppchen ein ähnlich geformtes Schmelzkäppchen zu sitzen kommt. Auf dieser lagern sich immer größere Käppchen, bis die Ameloblastenschicht den Schmelz an

Digitized by Google

der Spitze zu seiner definitiven Dicke gebracht hat. Von da ab geschieht die Auflagerung nicht mehr in Kappen, sondern in Ringform. — Unter Zuhilfenahme vorzüglicher Abbildungen erläutert A. nun ausführlich die Schmelzbildung, wie sie nach der heutigen Anschauung vor sich gehe, und die Entstehung der R.-Streifen. Hierbei findet er Gelegenheit, einiges über Schmelzhypoplasien mitzuteilen, die als Spuren von Allgemeinerkrankungeen (Lues, Scharlach, Pneumonie, Rachitis usw.) und nicht von Erkrankungen einzelner Zahnfollikel auftreten. — Die R.-Streifen haben pathologischen und normalen Charakter; doch sei es praktisch unmöglich, hier eine scharfe Grenze zu ziehen. A. definiert die Streifung folgendermaßen: „Sie ist eine durch verschieden gute Verkalkung der Schmelzprismen hervorgebrachte, äußerst feine und genaue Rcgistrierung sämtlicher Schwankungen der Ernährungsintensität und des damit verbundenen Körperzustandes im kindlichen Organismus während der Bildungszeit der Zahnnerven.

Der nächste Abschnitt behandelt die Beurteilung der R.-Streifen von 1837—1914, wobei der Verf. die Ansicht von Retzius, Czermak, Wedl, Hertz, Baume u. a. m. einander gegenüberstellt. — Die Pigmentierungstheorie werde durch Tatsachen widerlegt, die A. in 5 Abschnitten präzisiert. — Endlich wendet er sich zur Besprechung der Querstreifung der Prismen und der Herstellung der Präparate. In 10 Schliffen ließ sich die einheitliche, regelmäßige Streifung durch den ganzen Schmelz hindurch feststellen. — In scharfsinniger Weise versucht nun A. Anhaltspunkte zu gewinnen zur Bestimmung der Zeit, die eine Ameloblastenzelle zur Bildung von Querstreifen und Prismenzwischenstück braucht, und kommt zu dem Ergebnis, daß „ein Ameloblast in 24 Stunden eine Schmelzmenge produziert, die einen Querstreifen und ein Zwischenstück, das bis zum nächsten Querstreifen geht, umfaßt".

Die Befunde an Milchzähne ergaben, daß der Schmelz bei bleibenden Zähnen viel härter ist, als bei Milchzähnen. Man müsse auch berücksichtigen, daß die Bildung der Zahnpartie während des fötalen Lebens und derjenigen während der ersten Lebensmonate unter zwei verschiedenen Ernährungsarten des Trägers vor sich gehen. „So erklärt sich vielleicht das Fehlen von regelmäßigen R.-Streifen in den fötal gebildeten Schmelzpartien, die aber starke pathologische Streifen, ja sogar Hypoplasien als Ausdruck mütterlicher Ernährungsstörungen aufweisen, und das Vorkommen regelmäßiger Streifen in den späteren Schmelzpartien, die entstanden sind unter dem selbständigen Stoffwechsel des Trägers nach der Geburt."

R. Hesse (Leipzig).

Zahnarzt Dr. **O. Müller: Einige Modifikationen des Ringdrahtverbandes.** (Schweiz. Vierteljahrsschr. f. Zahnhlkde. 1916, H. 4.)

In Lyon lernte Müller einen Ringdrahtverband kennen, der sich außerordentlich gut bewährte. Der Verband basiert auf der Ringdrahtschiene, die Prof. Stoppany mit Erfolg anwendete, und die in den vom Verf. beschriebenen 4 Fällen in teilweise abgeänderter und verbesserter

Digitized by Google

Form beschrieben wird. Von umfangreichen Kautschuk- und Metallschienen sei man ganz abgekommen und beschränke sich auf eine Schiene bestehend aus gelöteten Ringen, verbunden durch starke lingual und bukkal laufende Drähte, deren Form sich dem jeweils vorliegenden Falle anpaßt.

Die Ernährung geschieht mit einem Schlauch durch eine Lücke im Zahnsystem oder durch die Nase; der Apparat könne 45—60 Tage getragen werden und werde vom Verletzten anscheinend gut vertragen. Trotzdem hält der Verf. die starre Fixierung des Unterkiefers an den Oberkiefer für eine erprobte Maßnahme. *R. Hesse* (Leipzig).

Dr. **Georg Caspari** (Wiesbaden): **Magnalium als Ersatz für Kautschuk.** (Correspondenzbl. f. Zahnärzte 1916, H. 1/2.)

Das Magnalium ist zu empfehlen. Doch halten die Kramponstifte der Porzellanzähne nicht fest darin, wenn die Platte gegossen wird. Darum sind die Schieberzähne von Steele und besonders von Biber zu empfehlen. Zum Schmelzen des Magnaliums sind nur 600 bis 700 Grad erforderlich, und wenn es flüssig geworden ist, kann es etwas Abkühlung vertragen, ohne zu erstarren. Als Backzähne werden diatorische verwendet. Das Metall darf jedoch nicht um die Basis herum gegossen werden, da die Zähne dadurch beim Abkühlen zerdrückt werden. Wo an der Basis etwas nötig ist, wird Zellon angepreßt. Bei tiefem Biß werden die Backzähne in Wachs modelliert und dann mit der Platte aus Magnalium gegossen. Es ist vorteilhaft, die Wachszähne im Munde bei Vorbiß, Seitbiß und in der Ruhestellung zu modellieren.

Einen Nachteil hat das Magnalium, es kann nicht gut repariert werden. Die Platte bricht aber selten, und wenn es vorkommt, müssen Schwalbenschwänze ausgesägt werden, worauf man den gewonnenen Raum durch Angießen von Magnalium füllt. *Jul. Parreidt.*

Kleine Mitteilungen.

Neue Spezialitäten und Geheimmittel. Tangosal-Zahnpasta enthält ein wasserlösliches Desinfektionsmittel, das in Mischung mit Tangsäure (vegetabilische Gelatine) gebracht ist, deren Alkalisalze ein starkes Kleb- und Emulsionsvermögen besitzen. Hersteller Dr. Weidner u. Co. Berlin SW.

Triasan-Tabletten von Richard Kramer in Berlin-Lichterfelde sind ein Geheimmittel für Mund- und Zahnpflege und sollen gelöst ein schleimlösendes und Entzündungen hemmendes Gurgelwasser geben.

Sandol-Tabletten, hergestellt von Apotheker Federschmidt in Frankfurt a. M. für die Zahnhlkde. Sandol soll aus einer 3%igen Wasserstoffsuperoxydlösung mit einem Zusatz von 2% Karbolsäure bestehen. Die Tabletten enthalten Azetylsalizylsäure und als Quellmittel etwas Stärke.

Als Wundbehandlungsmittel wird Liquor Villate empfohlen. Er besteht aus Plumb. subacet. 12, Zinc. sulfur. 6, Cupr. sulfur. 6, Acet. Vini 80. (Aus Therap. Mon., Aug. 1918.) *Gr.*

Für die Schriftleitung verantwortlich: Hofrat Jul. Parreidt in Leipzig.
Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von E. Buchbinder in Neuruppin.

Digitized by Google

(Aus dem Reservelazarett Essen.
Lazarettdirektor: Generaloberarzt Dr. Hampe.)

Beiträge zur modernen Kieferbruchbehandlung.

Von

Zahnarzt **Julius Steinkamm,**
Leiter der Abteilung für Kieferverletzte Städt. Krankenanstalten Essen.

Der Weltkrieg hat jedem Spezialzweig der Heilkunde eine so unendliche Fülle von interessantem Material gebracht, daß fast auf jedem Gebiet große Fortschritte gemacht werden konnten. Erfahrungen vou bleibendem, unschätzbarem Wert sind gesammelt. Wie in vielen Fragen des Lebens, so mußte auch in der Heilkunde in manchem Punkte umgelernt werden. Manche strittige Frage ist geklärt worden; auch die Frage der Zuweisung der Kieferverletzten. Die Kieferbruchbehandlung fällt in das Gebiet des Zahnarztes; dies wird allgemein anerkannt und zugegeben.

Bei Ausbruch des Krieges glaubten viele Chirurgen, die Kieferfrakturen für sich beanspruchen zu müssen. Mancher hielt die Mithilfe des Zahnarztes für unentbehrlich. Fast allgemein galt der Grundsatz, bei komplizierten Kieferbrüchen mit größeren Weichteilverletzungen erst die Weichteilverletzung zu versorgen und abheilen zu lassen, ehe die zahnärztliche Mithilfe einzusetzen habe. Wenige Chirurgen hingegen haben bereits viele Jahre vor dem Kriege sofort zu Beginn der allgemeinen Behandlung die zahnärztliche Hilfe hinzugezogen[1]). Die Erfahrungen des Weltkrieges haben diesen Wenigen recht gegeben. Die Unterlassung der sofortigen Hinzuziehung der zahnärztlichen Mithilfe ist heute als Kunstfehler anzusprechen.

Kurz nach Ausbruch des Krieges erwies sich immer zwingender die Notwendigkeit, die Kieferverletzten besonderen Speziallazaretten

[1]) Jul. Steinkamm, Kieferverletzungen im jetzigen Kriege und ihre Behandlung. Prager Med. Wochenschr. 1915, Nr. 7.

Digitized by Google

zuzuführen, da die Wundversorgung in Verbindung mit der sofortigen Kieferschienung die besten Heilresultate gewährleistete[2]). Die Schaffung der Speziallazarette und die wiederholten Verfügungen, Kieferverletzte diesen zu überweisen, ist ein großes Verdienst der Leitung des deutschen Sanitätswesens. Auch die Wartung und Verpflegung bedarf besonderer Sorgfalt und Umsicht. Die Erfahrungen der Kieferlazarette haben ergeben, daß die Verwundeten in den Händen der Zahnärzte am besten aufgehoben sind. Neben der Schienung und deren ständigen Überwachung liegt ihnen auch die Wundversorgung ob. Größere operative Eingriffe, Weichteil- und Knochenplastiken fallen in das Gebiet des Chirurgen. Die Grundzüge der Kieferbruchbehandlung waren bei Ausbruch des Krieges bekannt. Sie bestanden in erster Linie in der Erhaltung der Funktion des Gebisses als Anfang des Verdauungstraktus. Die Methoden und Erfahrungen haben während des Krieges durch die Fülle des Materials eine wesentliche Förderung gefunden. Neue Aufgaben haben die im Frieden unbekannten ausgedehnten Zerreißungen und Defekte gestellt[3]). Und gerade auch in dieser Beziehung, einen günstigen kosmetischen Erfolg zu erzielen, ist Außerordentliches geleistet worden.

Ehe ich über einzelne erzielte Heilerfolge berichten will, möchte ich die Notwendigkeit der frühzeitigen fachärztlichen Versorgung durch eine Abbildung darlegen. Es erübrigt sich eigentlich zu erwähnen, daß die fachärztliche Versorgung auch bis zum Abschluß der Behandlung durchgeführt werden muß. Abb. 1 gibt das typische Vogelgesicht wieder, wie es durch die Verkürzung des Unterkiefers bei ausgedehnter Zertrümmerung des Knochens beim Fehlen oder bei vorzeitiger Unterbrechung der Spezialbehandlung eintrifft. Der in der Abbildung wiedergegebene Verwundete ist verspätet in fachärztliche Behandlung gekommen und wieder vorzeitig entlassen worden. Eine knöcherne Vereinigung der Fragmente hatte nicht stattgefunden. Infolge der starken Zertrümmerung ist der Unterkiefer zusammengeschoben. Eine Vereinigung der Fragmente hat trotz der Zusammenschiebung derselben nicht stattgefunden. Es besteht eine Pseudarthrose. Außer dem kosmetischen Mißerfolg ist

[2]) Jul. Steinkamm, Schußverletzung der Kiefer und ihre Behandlung. Münch. Med. Wochenschr. 1914, Nr. 49.

[3]) Jul. Steinkamm. Die exakte Wiederherstellung der ursprünglichen Form und Gestalt des Kieferskeletts bei Frakturen ist zur Erzielung eines vollen kosmetischen Erfolges Hauptbedingung. Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1917, Nr. 5.

Digitized by Google

eine totale Aufhebung der Kaufunktion eingetreten. Auf der linken Seite des Unterkiefers ist im horizontalen Ast der Knochen auf eine Ausdehnung von etwa 4 cm zertrümmert. In diesem Falle war eine Knochenplastik unbedingt erforderlich. Verweigerte der Verwundete diesen operativen Eingriff, so hätte durch eine abnehmbare Dauerprothese mit schiefer Ebene der sicher zu erwartenden Verschiebung entgegengetreten werden müssen. Die Verwundung ist im Jahre 1916 erfolgt. Vom Juli bis Ende November 1917 hat der Soldat dann als Krankenwärter in der Etappe Verwendung gefunden. Infolge mangelhafter Kaufunktion nahmen seine Kräfte immer mehr ab, so daß der Mann sich schließlich krank melden mußte. Zwecks Vornahme der Knochenplastik wurde er erneut einem Heimatspezial-lazarett zugeführt.

Der nächste Fall (Abb. 2a u. 2b) zeigt die Abheilung der Verletzung ohne besondere chirurgische Hilfe. Es handelt sich in diesem Falle um einen linksseitigen komplizierten Unterkieferbruch mit starker Splitterung infolge der Verwundung durch Infanteriegeschoß (Abb. 2a). Durch die Schienung ist der normale Gesichtsausdruck erhalten. Die starke Schwellung der linken Wange ging langsam zurück. Die normale Form ist inzwischen wieder eingetreten (Abb. 2b). Die knöcherne Vereinigung der Fragmente ist auf natürlichem Wege erfolgt.

Den außerordentlichen Wert der frühzeitigen Schienung veranschaulicht die nächste Gruppe. Es handelt sich in dem ersten Falle um eine totale Zertrümmerung der Kinnpartie (Abb. 3a). Das Kinnmittelstück ist mehrfach gesplittert. Auf beiden Seiten ist in der Gegend der Caninen die Kontinuität mit dem horizontalen Aste des Kieferknochens etwa über 1 cm unterbrochen. Das Mittelstück, das mehrfach splitterte, ist stark abwärts verlagert. Die beiderseitigen Kieferstümpfe sind nach innen verschoben. Die Schienung gestaltet sich recht schwierig, da viele Zähne (8 6 5 4 3 2 1 | 5 6 7) durch die Verletzung verloren gingen und die wenigen noch vorhandenen zum Teil ganz lose und stark periostitisch sind. Eine Stützung des Kinnteiles von außen ist nicht zu bewerkstelligen, da die ausgedehnte, äußere Verletzung infolge starker Eiterung und ständigen Speichelflusses dies nicht zuläßt. Die Leistungsfähigkeit der wenigen Zähne zur Verankerung der Schienen ist durch Ringe und Kappen gehoben. Außerdem sind bei beiden seitlichen Kieferstümpfen die umliegenden Partien des Kiefers als Stütze herangezogen. Es werden auf beiden Seiten kleine Prothesen aus Silber angefertigt und dieselben in richtiger Artikulationsstellung durch starke Bügel, welche auch die Frontzähne umfassen, gehalten. Diese

Digitized by Google

Gußschienen aus Silber bieten infolge der großen Festigkeit des Materials eine wertvolle Unterstützung gegen die Kontrakturen der Narben[4]). Durch Gummizug kann der Senkung des Mittelstücks mit Erfolg entgegengetreten werden. Bald gestattete auch die äußere Verletzung eine Stützung des Kinns von außen. Durch Saugen, Heißluft, Massage usw. ist der Narbenschrumpfung und der Senkung des Kinns mit Erfolg entgegengetreten worden. Die Abb. 3b u. 3c lassen deutlich den normalen Gesichtsausdruck erkennen. Die noch stark vortretenden Narben werden sich durch entsprechende Behandlung weiter verwischen lassen.

Der nächste Fall, Abb. 4a, zeigt uns eine ausgedehnte Weichteilverletzung am Kinn, welche auf der rechten Seite bis unter das Kinn greift. Entsprechend der äußeren Verletzung ist der Unterkieferknochen vom linken mittleren Schneidezahn bis zum ersten Prämolaren verloren gegangen und stark gesplittert. Die beiderseitigen Kieferstümpfe haben sich etwa 2 cm genähert. Infolgedessen ist jede Artikulation der Zahnreihe aufgehoben. Im rechten Unterkiefer sind drei Zähne zertrümmert, hingegen sind sie auf der linken Seite fast alle vorhanden. Auf der rechten Seite stehen nur noch die beiden Prämolaren. Diese beiden Zähne sind ziemlich kurz und bieten einen geringen Halt für die Schiene. Sie müssen infolgedessen durch Bänder mit Führung versehen werden. Diese werden auf die Zähne aufzementiert. Die zur Anwendung kommende Schiene ist eine kombinierte. Auf der rechten Seite besteht sie aus einer Silberscharnierschiene. Dieser Teil greift nicht nur um die beiden Zähne, sondern liegt auch analog einer Gaumenplatte im übrigen Teile des zahnlosen Kiefers auf. Um die fast sämtlich vorhandenen Zähne im linken Unterkiefer greift ein Drahtbügel. Den Defekt im Kiefer überbrücken zwei nebeneinander gelötete, besonders starke Nickelindrähte. Durch eine linksseitige Gleitvorrichtung, die mit einer Drahtschiene im Oberkiefer in Verbindung steht, wird der Unterkiefer dauernd in richtiger Artikulation gehalten. Die Heilung der Weichteile vollzog sich bei der bekannten offenen Wurzelbehandlung, regelmäßigen, ausgiebigen Spülungen usw. ziemlich schnell. Viele Sequester stießen sich ab (Abb. 4b). Die entstellende Narbe wird auf operativem Wege entfernt und hierdurch auch äußerlich ein gutes kosmetisches Resultat erzielt (Abb. 4c). Der frühere Gesichtsausdruck ist auch in diesem Falle durch die feste Fixierung des Unterkiefers in seiner alten Form

[4]) Jul. Steinkamm, Beitr. zur Behandlung v. Unterkieferfrakturen (Silberschienen). Deutsche zahnärztl. Wochenschrift 1914, Nr. 47.

Digitized by Google

unverändert erhalten geblieben. Einzelne Knochen- und Periostreste blieben erhalten, denen die natürliche feste Vereinigung der Bruchstücke zu danken ist. Eine rege Kallusbildung ist bald nachweisbar, und der Knochen ist inzwischen auf natürlichem Wege vollkommen fest geworden. Erwähnen möchte ich noch, daß bei schweren Knochenzertrümmerungen und Verlusten die absolute Ruhigstellung des Unterkiefers den kleinen zurückgebliebenen Knochen- und Periostteilchen eine gute Stütze zur natürlichen Heilung bietet[5]).

Der nächste Fall (Abb. 5a) hat mit dem vorhergehenden eine gewisse Ähnlichkeit. Es handelt sich um eine Granatverletzung mit ausgedehnter Zertrümmerung und großer Splitterung des Unterkiefers, die vom linken Molaren bis zum zweiten rechten Molaren reicht. Hierbei sind 11 Zähne in toto ausgeschlagen oder die Kronen abgeschlagen worden (Abb. 5b). Von den Weichteilen ist der ganze rechte Mundwinkel mit umliegenden Partien abgerissen worden. Im rechten Unterkiefer war nur noch der zweite Molar und links derselbe Zahn nebst Weisheitszahn erhalten. Die Schienung der stark nach innen geklappten Kieferstümpfe geschah wie folgt: die drei Molaren werden durch starke Molarenbänder gefaßt und die unverletzten Partien beiderseitig durch gegossene Silberschienen ausgenützt. Die Silberschienen sowohl wie die Bänder werden durch zwei kräftige, in der Mitte miteinander verlöteten Bügeln vereinigt. Nachdem so das Kiefergerüst in der alten Form fixiert und die Wunde sich durch entsprechende Behandlung bald gereinigt hat, ist durch operativen Eingriff (Sanitätsrat Dr. Schneider) der Defekt geschlossen worden. Der Defekt wird durch Lappen aus der Kinnpartie und Halsseite gedeckt. Als Unterlage der Weichteile dient eine ausgedehnte, breite Zinnpelotte, welche an der Kieferschiene angebracht und abnehmbar befestigt ist. Über dieser Pelotte werden die Weichteile durch Naht in Verbindung mit Drahtentspannungsnähten vereinigt. Der Schrumpfung und der Anheilung der Wange auf dem Alveolarrand konnte hierdurch mit Erfolg entgegengetreten werden. Die Mundwinkelbildung, welche stets große Schwierigkeiten bildet, ist als gelungen anzusprechen. Massage, Dehnung, Heißluftdusche lassen der derben Narbenbildung mit Erfolg entgegentreten. Auch glaube ich in diesem Falle den derben Narbenstrang durch regelmäßige Fibrolysin-Injektionen günstig beeinflußt zu haben.

---

[5]) Jul. Steinkamm, Die Ruhigstellung des Unterkiefers bei Frakturen des Unterkiefers im Bereich des Kinns. D. z. W. 1916, Nr. 46.

Digitized by Google

Die Abb. 5c zeigt den Fall 6 Wochen nach der Operation. Eine natürliche knöcherne Vereinigung des stark gesplitterten Unterkiefers ist inzwischen eingetreten.

Diesen Fällen von Unterkieferbrüchen lasse ich nun noch die Beschreibungen einiger Oberkieferbrüche folgen.

Der Unterkiefer ist bei Kieferverletzungen infolge seines anatomischen Baues und der Lage zum Gesichtsschädel am meisten von Verletzungen betroffen. Die Oberkieferbrüche sind seltener. Dies ist bekanntlich zum Teil auf die geringe Größe und Ausladung des Oberkiefers im Vergleich zum Knochengerüst des Schädels, zum Teil aber auf den tödlichen Ausgang dieser Fälle zurückzuführen. Oft handelt es sich gleichzeitig um schwere Schädelzertrümmerungen, die den alsbaldigen Tod bedingen. Die Oberkieferbrüche bieten gleichfalls sehr viel Interessantes. — Oft ist auch gleichzeitig der Unterkiefer noch betroffen.

Einen Ober- und Unterkieferbruch durch Granatsplitter veranschaulicht der nächste Fall. Abb. 6a zeigt den Verwundeten sofort nach der Naht. Der Fall wurde zwei Tage nach der Einlieferung im Heimatlazarett nochmals genäht. Die im Felde angelegte Naht war infolge Fehlens der Entspannungsdrähte ausgerissen. Die Drahtplättchennaht ist deutlich auf der Abb. 6a zu erkennen. Es handelt sich in diesem Falle um eine partielle, linksseitige Oberkiefer- und um eine komplizierte doppelte Unterkieferfraktur. Das Mittelstück des Unterkiefers ist herausgeschlagen. Die Bruchlinien verlaufen fast parallel der Wurzeln der beiden Eckzähne. Die beiderseitigen hinteren Kieferstümpfe sind nach innen verlagert, das Mittelstück ist stark nach unten gezogen. Die Artikulation der Zahnreihe ist aufgehoben. Ober- und Unterkiefer sind durch Drahtbügel mit rechtsseitiger Gleitverbindung geschient (Abb. 6b). Das Mittelstück des Unterkiefers wird durch Gummizug gehoben.

Die normale Gesichtsform ist durch die Einstellung des Kiefergerüstes in der alten normalen Lage sicher gestellt. Vor Ausführung des operativen Eingriffs wird eine breite Pelotte an der oberen Schiene angebracht, um der Schrumpfung der den Defekt deckenden Weichteile entgegenzutreten. Operation (Prof. Haecker) in örtlicher Betäubung: Vereinigung der Weichteile über der Pelotte. Gemäß dem Grundsatz, bei kosmetischen Operationen im Gesichtsbereich schrittweise vorzugehen, wird die Mundwinkelbildung zunächst nicht berücksichtigt. Abb. 6c veranschaulicht den Erfolg der ersten Operation, Abb. 6d zeigt die Herstellung des Mundwinkels. Da die Vereinigung der Kieferfrakturen noch eine gewisse Zeit beansprucht,

Digitized by Google

soll inzwischen die noch am Kinn vorhandene entstellende Narbe entfernt werden. Der Verwundete jedoch wünscht, daß dieser Eingriff erst nach dem Kriege vorgenommen würde. Die Entlassung erfolgt nach vollkommen normaler Ausheilung und Wiederherstellung des Ober- und Unterkiefers.

Einen schweren rechtsseitigen Oberkieferbruch mit ausgedehnter Weichteilverletzung gibt die Abb. 7a wieder. Es handelt sich um eine schwere Granatverletzung. Der ganze rechte Oberkiefer bis zum linken Eckzahn ist abgeschlagen. In der Gegend der kleinen Backzähne hat eine Spaltung des Oberkiefers bis tief in das Antrum stattgefunden. Die Artikulation der Zahnreihen ist aufgehoben, da der rechte Oberkiefer in zwei Hälften vollkommen herabhängt. Es gilt auch hier, den Oberkiefer zu heben, und die Artikulation wieder herzustellen, sowie einer Entstellung des Gesichtsausdrucks entgegenzutreten. Der Oberkiefer wird mit einer Silberschiene mit extraoralen Schenkeln in Verbindung mit einer Kopfkappe geschient. Der Halt, welchen die halbe linke, noch feste Kieferhälfte bietet, genügt nicht zur Fixation. Außer der Schienung des Kiefers mußte auch in diesem Falle der Erfolg des chirurgischen Eingriffs (Sanitätsrat Dr. Schneider) durch eine Pelotte sichergestellt werden. Abb. 7b zeigt den Verwundeten drei Wochen nach der Operation. Die Nähte sind noch deutlich sichtbar. Dehnungsübungen, Massage, Saugen usw. haben zur Dehnung der Narben erst kurze Zeit eingewirkt.

An dieser Stelle sei besonders darauf hingewiesen, daß man neben der Schienung auch der Verheilung der Weichteile ständige Beobachtung schenken muß. Narben- und Kontrakturenbildungen muß besonders im Bereiche der Kaumuskulatur frühzeitig entgegengetreten werden, um die Beweglichkeit des Unterkiefers sicher zu stellen und eine Kieferklemme zu verhüten[6]). Die Abheilung der Fisteln ist gerade in diesem Bereiche mit allen Mitteln zu beschleunigen. Im allgemeinen läßt sich sagen: Je länger die Fistel besteht, umso hartnäckiger sind auch die Kontrakturen. Neben den üblichen chirurgischen Hilfsmitteln (Saugen, Auskratzung, Entfernung der Sequester, Röntgenaufnahme usw.) müssen auch bald die Dehnungsübungen regelmäßig eingeleitet werden[7]). Die Dehnungsübungen sind außerordentlich wichtig, und individuelles Vorgehen ist hierbei geboten.

---

[6]) Jul. Steinkamm, Eine neue Methode zur Dehnung der Kiefermuskeln und -Bänder nach Schußverletzung. D. z. W. 1915, Nr. 11.

[7]) Jul. Steinkamm, Ein Universalapparat zur Dehnung der Kiefermuskeln und -Bänder nach Schußverletzung. Dtsch. Med. Wochenschr. 1915, Nr. 24.

Digitized by Google

Während der Heilung muß gleichzeitig die Narbenbildung beeinflußt werden. Kontraktionen ist durch entspechende Maßnahmen entgegenzuarbeiten. Der Erfolg ist hier deutlich durch die Anwendung der Pelotte zu sehen. Die Aufnahme (Abb. 7b) ist kurz nach der Operation angefertigt. In kurzer Zeit wird noch eine weitere Glättung und Verflachung der Narben eingetreten sein. Da die weitere Behandlung ambulant durchzuführen ist, wird der Offizier zum Ersatztruppenteil entlassen. Es steht aber außer Zweifel, daß durch entsprechende Behandlung und event. kleinen chirurgischen Eingriff (Fettunterlegung) alsbald ein vollkommen normaler Gesichtsausdruck erzielt wird.

Wenn wir die Erfolge bei der heutigen Kieferbruchbehandlung betrachten, so sind die großen Fortschritte gegen früher auffallend. Die glänzenden Resultate der Neuzeit geben dem Chirurgen Langenbeck recht, der bereits nach dem deutsch-französischen Kriege 1870/71 sagte, er wolle an keinem Kriege mehr teilnehmen ohne die schätzbare Mithilfe der Zahnärzte. Der großen Fürsorge des heutigen deutschen Sanitätswesens, welche von Kriegsanfang auch den Kieferverletzten in ganz besonderer Weise entgegengebracht worden ist, verdanken heute unzählige Verwundete ihre vollkommene Heilung und Genesung, die sonst dauerndem Siechtum verfallen wären.

Okzipitalneurose infolge von Alveolarpyorrhöe.

Von

Zahnarzt **Wilhelm Struck**, Parchim.

Vor 10 Jahren kam ein Mann zu mir, der aus dem Oberkiefer wegen Pyorrhöe 8 Zähne verloren hatte. Für die fehlenden Zähne trug er künstlichen Plattenersatz. Im Unterkiefer bestand ${}_2\mathrm{P}$ bis ${}_3\mathrm{M}$ eine Brücke, die Frontzähne waren vorhanden, rechts fehlte nur M_1 und M_3. Mir wurde die Aufgabe gestellt, den Raum von P_2—M_2 zu überbrücken. M_2 war schon etwas locker. Ich äußerte meine Bedenken, da der Patient im Oberkiefer Alveolarpyorrhöe hätte. Trotzdem wurde ich genötigt die Brücke herzustellen.

Ich übernahm für den Oberkiefer die Alveolarpyorrhöebehandlung nach meiner Methode. Auch im Unterkiefer massierte ich das Zahnfleisch und reinigte besonders M_2, an dem das Zahnfleisch etwas zurückgetreten war. Die Präparation der Kronen von M_2 und P_2

Digitized by Google

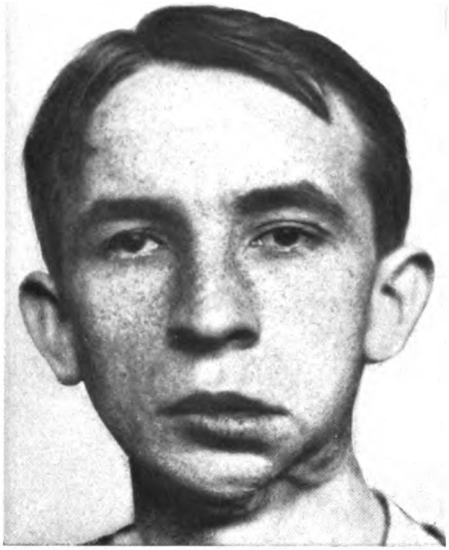


Abb. 1

Abb. 2a

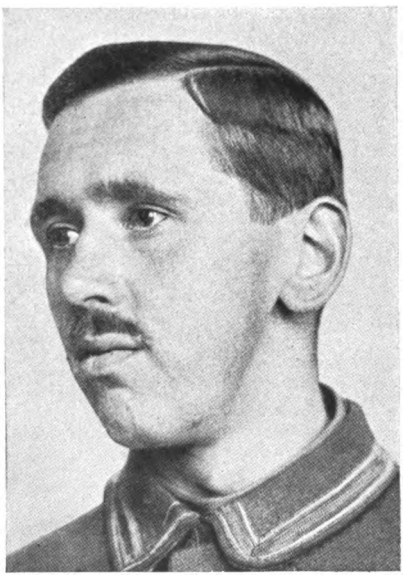


Abb. 2b

Digitized by Google

Digitized by Google

Abb. 5a

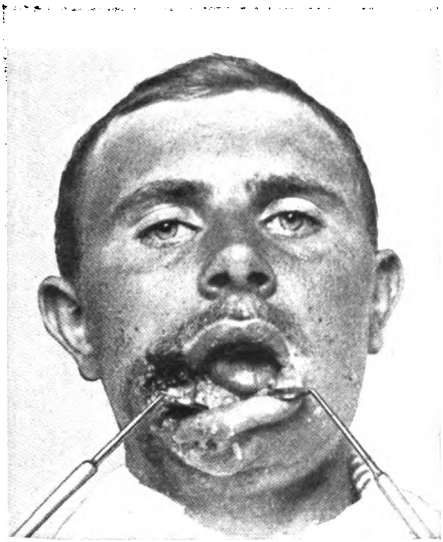


Abb. 5b

Abb. 5c

Digitized by Google

Digitized by Google

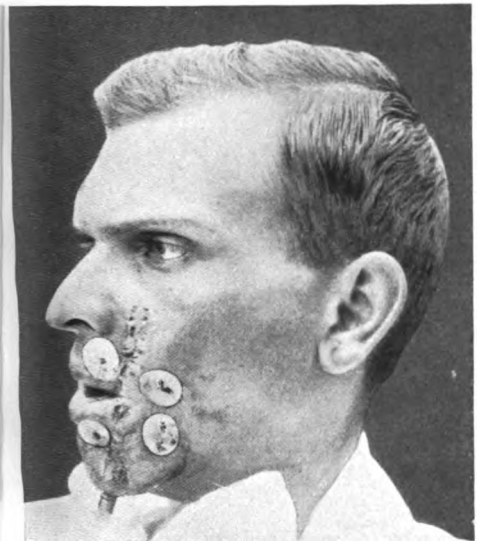


Abb. 6a

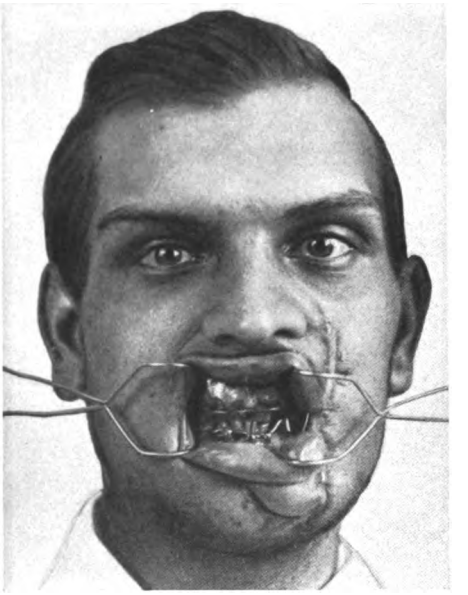


Abb. 6b

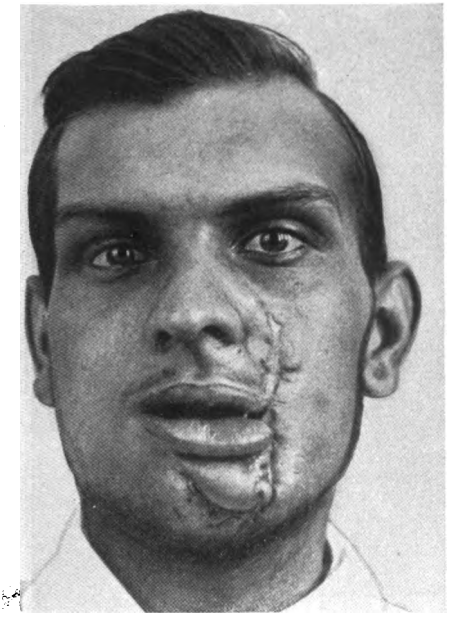


Abb. 6c

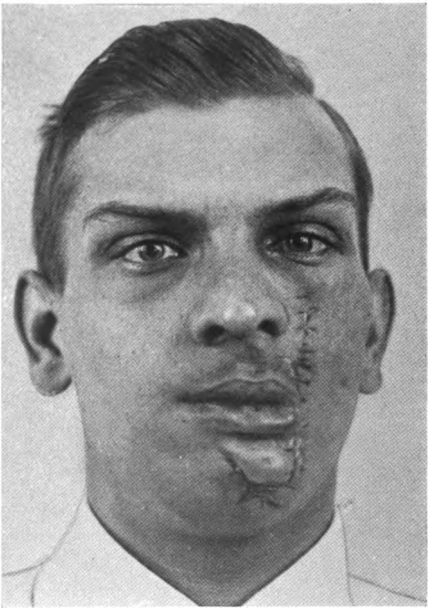


Abb. 6d

Verlag von Julius Springer in Berlin

Digitized by Google

Digitized by Google

Abb. 7a

Abb. 7b

Verlag von Julius Springer in Berlin

Digitized by Google

Digitized by Google

zu Stützpfeilern nahm ich bei lebender Pulpa vor. Ich bin der Ansicht, daß pyorrhöische Zähne noch schneller ihrem Schicksal verfallen, sobald dem Zahn das Zahnmark fehlt. Die Brücke wurde unterspülbar gemacht und aufgesetzt. Patient war zufrieden. Er übte eine peinlich genaue und rationelle Mundpflege. Jährlich einmal kam er zur periodischen Untersuchung. Meistens lag nur eine Reinigung der Zähne vor. Selten war die Füllung einer kariösen Zahnhöhle nötig.

Drei Jahre, nachdem der Patient die Brücke erhalten hatte, klagte er über Schmerzen im Hinterkopf, die sich über die ganze rechte Kopfhälfte ausbreiteten. Ich gab nichts darauf, da man ja leicht Kopfschmerzen haben kann, ohne den Zusammenhang mit Zähnen annehmen zu müssen. Ich sah nun den Mann jahrelang nicht wieder. Vor zwei Jahren kam er wieder in meine Sprechstunde. Ich fand einen kariösen Zahn, den ich füllte, sonst war alles intakt. Die Brücke saß gut. Der Randschluß der Kronen zum Zahnfleisch war auch gut. Nur die linke Brücke schien mir nicht mehr recht fest zu sein. Ich machte den Patienten darauf aufmerksam. Er meinte aber, die Brücke funktioniere tadellos. Ich tastete noch die Krone von M_2 ab, da das Zahnfleisch stärker als früher gewulstet war. Auch einige Tropfen Eiter konnte ich durch Fingerdruck entleeren.

Bei dieser Gelegenheit erzählte der Herr wieder von seinen Kopfschmerzen. Er hätte sie jetzt viel häufiger als früher. Besonders wenn er in den kalten Wind käme, und wenn er erkältet wäre. Die Kopfschmerzen störten ihn ungemein in seiner Arbeit und machten ihn lebensunlustig. Er gehe nie ohne ohne Halstuch aus, auch habe er sich einen Pelz angeschafft, um bei kälter werdendem Wetter die Nackenpartie warm zu halten.

Man hört ja häufig von seinen Patienten über andere Leiden als Zahn- und Mundkrankheiten klagen, und nicht selten gerade über Kopfschmerzen. Man legt diesen Erzählungen nicht immer große Wichtigkeit bei, wenn kein Zusammenhang mit erkrankten Zähnen festzustellen ist. Ich erinnere mich eines Falles, wo jemand trotz intakter Zähne über rechtsseitige Gesichtsschmerzen klagte. Ich ätzte ihm an verschiedenen von ihm bezeichneten Zähnen das Zahnmark mit Arsenik ab, behandelte den Wurzelkanal und füllte die Höhle. Ein Erfolg war aber nicht zu verzeichnen. Die Ursache der Schmerzen lag also nicht in vermuteten Dentikeln, die durch Druck auf das Zahnmark eine Leitungswirkung auf die Gesichtsnerven ausübten. Später erfuhr ich, daß dem Manne ein Gesichtsnerv reseziert sei, aber auch ohne Erfolg.

Digitized by Google

Einen anderen Fall hatte ich kürzlich in Behandlung. Eine Frau von 45 Jahren, wohlgenährt und von gesundem Aussehen, war bei verschiedenen Ärzten gewesen, beim Frauenarzt, beim Ohrenarzt, beim Augenarzt. Als sie zu mir kam, war ich ihre letzte Hoffnung. Ich extrahierte ihr zunächst vier von einem Techniker wurzelbehandelte Zähne, an denen ich durch Röntgenaufnahme Neubildungen festgestellt hatte. Auch meißelte ich eine Wurzel aus, die wohl bei einer früheren Extraktion abgebrochen war (Abb. 1). Die Nervenschmerzen der Frau hörten aber nicht auf.

Abb. 1.

Abb. 2.

In einem 3. Falle kam ein altes Mütterchen mit zahnlosem Mund. Sie hatte sich von einem Arzt Zähne ausziehen lassen und behauptete nun, ein Zahn wäre abgebrochen. Von der überwachsenen Wurzel kämen nun gräßliche Schmerzen. Ich machte eine Röntgenaufnahme. In dem Bilde war eine Wurzel nicht zu sehen (Abb. 2). Infolgedessen schickte ich die alte Frau zum Ohrenarzt. Dieser konnte sie von ihrem Leiden auch nicht befreien.

Nach diesem kleinen, die Ausführung zu meinem Thema stützendem Ausflug kehre ich zu meinem Krankheitsbericht zurück.

Der Kranke hatte, wie gesagt, mir von seinen Kopfschmerzen nicht mit dem Hinweis auf einen Zusammenhang mit den Zähnen erzählt, sondern mir gesprächsweise die Mitteilung gemacht. Wiederholt hatte er sich von einem Universalarzt Antineuralgica verordnen lassen, am besten hatte ihm Pyramidon geholfen. Im letzten Jahre machte er bei seinem Besuch einen recht gequälten Eindruck. Er ergänzte seine frühere Mitteilung dadurch, daß das Leiden unerträglich sei. Während er früher alle 3—4 Wochen davon betroffen gewesen wäre, habe er es jetzt alle paar Tage. Die Nackenmuskulatur schwelle an, und die Kopfhautmuskulatur kontrahiere sich derart,

Digitized by Google

daß der Kopf in einem Schraubstock zu sitzen scheine. Er sei hinfällig, appetitlos und wünsche sich den Tod.

Diesmal war die Brücke so locker, daß ich den Vorschlag machte, sie herauszunehmen. Der Herr behauptete aber, er könne noch gut damit kauen. Nach einem Vierteljahr kam der Patient zu später Tagesstunde mit deutlichen Schmerzen an M_2, dem hinteren Brückenpfeiler. Besonders kaltes Wasser rief Schmerz hervor. Ich fand, das Zahnfleisch war stärker geschwollen als sonst. Es ließ sich leicht zurückdrängen. Auch einige Tropfen Eiter wurden wieder entleert. Beim Sondieren stieß ich unter den Kronenrand auf das freiliegende Zahnmark. Nun war guter Rat teuer. Der Patient wünschte die Erhaltung von M_2 durch Abätzung des Zahnmarks. Ich wünschte die Extraktion, weil ich nun den Verdacht hatte, daß M_2 die Ursache zu der Okzipitalneurose gewesen war.

Nach längerer Auseinandersetzung überzeugte ich den Kranken von der Richtigkeit meiner Vermutung. Ich entfernte die Brücke. Danach extrahierte ich mit Leitungsanästhesie M_2. Meine Überraschung war nicht groß. Die ganze Wurzel war mit Granulationen bedeckt und bukkal hing eine Wucherung an dem Zahn, ebensogroß wie die verschmolzene Wurzel.

Wenn ich P_2 früher schon für verdächtig hielt, auch an diesem Schmerz beteiligt zu sein, gab ich diesen Gedanken jetzt nach erneuter Untersuchung auf. M_2 war meiner Ansicht die alleinige Ursache zu dem Leiden. Nach einigen Tagen sah ich den Patienten wieder. Er war schmerzfrei. Er jubelte!

Dieser Fall veranlaßte mich, ihn der Öffentlichkeit zu übergeben, weil ich ihn auch für außerordentlich überzeugend halte, zu beweisen, daß der Zahnarzt immer neben seiner ausübenden Tätigkeit im Munde die Kenntnisse der Allgemeinmedizin braucht, um mit Erfolg eine Diagnose stellen zu können.

Es ist uns ja bekannt, daß freiliegendes Zahnmark heftige Schmerzen, Gesichtsschmerzen, ja Lähmungen zur Folge haben kann. Daß aber die Pyorrhöe, die eine Veränderung hauptsächlich im Knochen hervorruft, eine derartig schlimme Erkrankung, wie eine Okzipitalneurose, auslöst, mußte doch erst an einem solchen Fall wie dem vorliegenden erkannt und beobachtet werden. Jede pathologische Veränderung im Organismus hat eine Alteration des Nervensystems zur Folge, mag es eine kleine Zahnfleischentzündung, eine Zahnmarkentzündung, oder auch eine Alveolarpyorrhöe sein. Diese Alteration wird leichter von sensiblen Personen, besonders Kopfarbeitern festgestellt werden, als von Kraftarbeitern, denen eine Verletzung der Haut, eine Wunde wenig ausmacht. Bei der Alveolar-

Digitized by Google

pyorrhöe tritt zunächst, wie ich in meinem Aufsatz, das Ligamentum circulare, in der D. M. f. Z. 1915, H. 2, nachgewiesen habe, eine schützende Wucherung auf, die einerseits einen Abschluß des sich abhebenden Zahnfleisches erzielt, um neue Schädlichkeiten abzuschließen, die anderseits das Knochengewebe durchflicht, verdrängt und auflöst. Dieser ganze Vorgang dürfte ohne Reizung der peripheren Nerven nicht abgehen. Er hat dann wieder eine Folgeerscheinung in der Irritation der Leitungsnerven und eine weitere in einem Nervenplexus.

Natürlich wird der Verlauf ein sukzessiver sein, so daß die Beobachtung seitens des Arztes seine Schwierigkeiten hat, da er den Patienten nicht immer um sich hat. Die Schwierigkeit der Diagnose liegt auch darin begründet, daß ein Auf und Ab in dem Verlauf besteht, das ja, wie angedeutet, durch eine Erkältung veranlaßt, in geringerer oder vermehrter Eitersekretion der Alveolarpyorrhöe bestehen kann. Unleugbar haben leise Reize, die andauernd sind, eine laute Fernwirkung. Was hier von der Wucherung an M_2 gesagt werden konnte, erleben wir in eklatanter Weise bei kleinen Veränderungen, Geschwülsten (Myxom usw.) im Gehirn.

Bei Prof. König, Charité Berlin, sah ich einen Fall von Lähmung der linken Körperhälfte. Geheimrat Jolly hatte diesen Fall Prof. König zugeführt. Bei der Untersuchung des entblößten Gehirns zweifelte Prof. König. ob er Bemerkenswertes finden würde, da die Röntgenaufnahme nichts Bestimmtes ergeben habe. Schließlich fand er ein kleines Myxom und sprach nochmals seinen Zweifel aus, ob dies die Ursache zur Lähmung sein könnte, aber Prof. Jolly behauptete dies. Nach drei Wochen sah ich den Mann wieder. Der Mann hatte die Beweglichkeit der Gliedmaßen wieder erlangt, auch die Sprache war wieder verständlich.

Wenn die Alpeolarpyorrhöe derartige Neurosen auslösen kann, wie ich sie hier beschrieben habe, gibt es aber offenbar noch Zwischenstadien von dem leisesten Schmerz bis zur Nervenzuckung, Lähmung und Lebensüberdrüssigkeit.

Das sollte wohl von uns Zahnärzten beachtet werden, besonders, da von mehreren Seiten die Befestigung der lockeren Zähne als eine „Behandlung der Alveolarpyorrhöe“ hingestellt wird. Trotzdem ich selbst den Mißerfolg hatte, bin ich nicht geneigt, ihn zu verschweigen; ich will lieber vor der Befestigung von lockeren pyorrhöischen Zähnen warnen. Mag es in einigen Fällen gut gehen, in anderen wird man sich den Vorwurf nicht ersparen können, daß es sich hier nicht um eine Behandlung dreht, sondern um eine Scheinwirkung der Festigkeit des Gebisses auf kürzere Zeit.

Digitized by Google

Deshalb muß das Bestreben der Zahnärzte dahin gehen, mit allen erdenklichen Mitteln zu versuchen, die Alveolarpyorrhöe auszuheilen. Seit 6 Jahren übe ich meine früher veröffentlichte Methode. Ich habe guten Erfolg. Ich will aber nicht sagen, daß es nicht noch bessere, einfachere Methoden geben kann, wie sie z. B. die Behandlung mit Salvarsan in Aussicht stellt. Jedenfalls ist es ratsam, die Alteration des Nervensystems bei Alveolarpyorrhöe zu berücksichtigen, und lieber einen Zahn einmal mit der Zange zu entfernen, als den Patienten mit dem Versuche, den Zahn zu erhalten, zu quälen. Dieser Gedanke ist ungefähr dem gleich, daß der Chirurg lieber ein Glied opfert, um den Gesamtorganismus nicht in Gefahr zu bringen. Dabei sind wir in der glücklichen Lage, immerhin einen ästhetisch und funktionell besseren Ersatz zu verschaffen, als der Chirurg mit dem künstlichen Bein- und Armersatz in der Lage ist. In Fällen, in denen vorausssichtlich durch Allgemeinleiden (Zucker u. a.) die Voraussicht besteht, daß das ganze Gebiß mit dem Gesamtkörper dem Verfall entgegengeht, bin ich stets für Plattenprothese, niemals für Brückenprothese.

Zur Klinik der dentalen Aktinomykose.

Von

Prof. Dr. **Euler**, Erlangen.

Im Februarheft dieser Monatsschrift hat Kantorowicz unter obigem Titel mehrere Fälle von dentaler Aktinomykose veröffentlicht, die sich durch eine gewisse Gleichartigkeit auszeichneten, nämlich das Fehlen jeder Knochenbeteiligung, das Fehlen der Drüsenbeteiligung und die relative Gutartigkeit. In letzter Zeit kam mir ein Fall von auswärts zu Gesicht, der zwar in mehreren Punkten von den Fällen K.s abweicht, in anderer Hinsicht aber doch eine Art Ergänzung zu der Arbeit im Februarheft darstellt.

Was die Vorgeschichte des von mir gesehenen Falles anlangt, so ist sie charakteristisch genug, um hier etwas ausführlicher wiedergegeben zu werden.

Inspektor N., 30 Jahre, nie krank gewesen. 1916 wurde $_1$M kariös und allmählich stark druckempfindlich, bei Erkältungen Schmerzattacken. Anläßlich einer solchen wurde vor $1^1/_2$ Jahren von einem Techniker eine Novokain-Einspritzung in die kariöse Stelle des Zahnes gemacht. Vor $^3/_4$ Jahren entstand in der Wange gegenüber dem kariösen Zahn eine kirschgroße harte Stelle. Dieselbe war nicht schmerzhaft, doch ließ sich

Digitized by Google

beim Verschieben deutlich ein Zusammenhang mit dem Kiefer feststellen. Im Dezember 1917 kam es infolge einer Erkältung, wie Patient angibt, zu einer akuten Verschlimmerung: innerhalb 6 Tage erstreckte sich die bisher kleine Geschwulst bis nach unten über den Kieferrand; außerdem trat Rötung und Fluktuation auf. Darauf wurde der Zahn entfernt, wobei mit der hinteren Wurzel ein $^3/_4$ cm langes Granulom herausbefördert wurde. Anschließend an die Extraktion war am Kieferrand noch eine Inzision vorgenommen worden, wobei sich viel dünnflüssiger Eiter entleerte; einige Zeit Tamponade, ohne daß die Schwellung geringer geworden wäre oder die Inzisionswunde sich verkleinert hätte; es trat vielmehr nach hinten und vorne je eine neue Schwellung auf. Eine Röntgenaufnahme ließ den Unterkieferknochen als intakt erkennen. Seit April steht Patient in Behandlung eines Hautspezialisten, der ihn mit Röntgenstrahlen behandelt. Die Inzisionsstelle sezernierte immer noch. Anfang Mai entstand nahe dem Kieferwinkel eine neue kirschgroße Schwellung und gleichzeitig eine weitere an der Unterseite des Unterkiefers in der Gegend des $_1$P.

Anfang Juni befragte der Patient mich wegen seines Zustandes um Rat. Bei der Untersuchung bot sich folgender Befund: Ungefähr der Gegend der vorderen submaxillären Lymphdrüse entsprechend eine über bohnengroße Verdickung mit der Oberhaut fest verbunden, über der Unterlage verhältnismäßig leicht verschieblich. Dem Unterkieferrand entlang findet sich eine frisch aussehende Narbe von geringer Breite, auch sie ist ziemlich gut über der Unterlage verschieblich. An der Außenseite des linken Kieferwinkels eine kirschkerngroße Verdickung, gerötet und deutlich fluktuierend. Im Mundinnern zeigt sich die Extraktionsstelle des $_1$M gut verheilt. An der Stelle, die der äußeren Seite der distalen Wurzel entspricht, beginnt ein ziemlich breiter, derber Strang, der nach unten und außen zieht und nach Angabe des Patienten an der zuerst beschriebenen Schwellung bei Druck deutlich eine Empfindung auslöst. Der ganze linke Unterkieferabschnitt von $_1$P nach rückwärts bis zum Kieferwinkel ist gegenüber rechts deutlich etwas dicker, bietet aber sonst keine Besonderheiten. Auch im Röntgenbild ist am Knochen nichts Besonderes erkennbar.

Hatte schon die Anamnese zusammen mit dem bisher erhobenen Befund die Diagnose Aktinomykose nahe gelegt, so wurde diese noch gesichert bei der Inzision der fluktuierenden Stelle am Kieferwinkel. Es entleerte sich dünnflüssiger gelblicher Eiter, der deutlich erkennbare Körnchen enthielt. Die Untersuchung der letzteren im Mikroskop ergab einwandfrei Aktinomycesdrusen.

Gegenüber dem früheren in der Vorgeschichte geschilderten Zustand war der jetzige verhältnismäßig günstig, die erste Schwellung an der Wange war ganz verschwunden, die alte Inzisionsstelle, die solange nicht heilen wollte, war vernarbt, die noch bestehenden Schwellungen waren verhältnismäßig gering an Umfang; auch das Allgemeinbefinden war recht befriedigend. Ich glaubte dies auf Kosten der Röntgenbestrahlung setzen zu dürfen und schlug dem Patienten vor, lediglich die letztere Behandlung fortsetzen zu lassen. Dies geschah denn auch, und als mich der Patient 3 Wochen nach der ersten Konsultation, nachdem inzwischen drei weitere Bestrahlungen erfolgt waren, wieder aufsuchte, war der Zustand derart, daß man mindestens von einer vorläufigen Heilung sprechen konnte.

Digitized by Google

Einer der Punkte, in denen der vorliegende Fall von denen Kantorowicz' abweicht, ist die Verdickung des Unterkiefers an der erkrankten Seite. Es erscheint mir aber doch fraglich, ob derselben hier ein pathognostischer Wert beizulegen ist, denn dazu erschien sie zu geringfügig und zu gleichmäßig unter Beibehaltung der normalen Oberfläche; dazu waren auch die frühere und die jüngste Röntgenaufnahme zu ergebnislos. Es ist ganz unwahrscheinlich, daß in der langen Dauer des Prozesses es nicht zu einem erkennbaren Knochenherd gekommen wäre, wenn der Kieferknochen überhaupt beteiligt gewesen wäre. Darum ist wohl auch hier anzunehmen, daß der Pilz von dem erkrankten Zahn aus den kürzesten Weg durch den Knochen hindurch in die äußeren Weichteile gefunden hat und sich dort verbreitete. Die nicht heilende Inzisionsstelle spricht ebenfalls dafür. Zu welch ausgedehnten Zerstörungen es kommen kann, wenn wirklich eine Aktinomykose des Unterkieferknochens vorliegt, zeigt am drastischsten der Fall von Pordes in der Österreichischen Zeitschrift für Stomatologie Juni 1916: „Es machte den Eindruck, als ob man den Knochen in viele kleine Stücke zerbrochen und diese wieder zusammengesetzt und in einer den äußeren Umriß erhaltenden Form einem ätzenden, sie auflösenden Mittel ausgesetzt hätte."

In einem anderen Punkte noch unterscheidet sich die eingangs beschriebene Erkrankung von den drei letzten Fällen Kantorowicz', nämlich in der Dauer. Die schon mehrfach zitierten Fälle kamen sehr bald nach dem Durchbruch in die Weichteile zur Erkennung und Behandlung, wobei K. lediglich durch Auskratzen und Offenhalten des äußeren Herdes nach Entfernung des schuldigen Zahnes beste Erfolge sah. In unserem Falle ist zwar der gleiche Weg eingeschlagen worden, ohne indessen eine Heilung zu erzielen. Gegen den Vorschlag Kantorowiczs, nach seiner Weise die frischen Fälle zu behandeln, dürfte sich dies aber kaum verwerten lassen, denn es ist doch wohl anzunehmen, daß die Inzisionsstelle nicht genügend lange offen gehalten wurde. Immerhin schien mir bei der verhältnismäßig langen Dauer der Erkrankung und den an sich kleinen aber doch zerstreuten Eruptionsherden die einfache Therapie, die ja Kantorowicz selbst ausdrücklich für die ganz frischen Fälle in Anspruch nimmt, nicht genügend und ein weiterer Versuch mit der Bestrahlung angezeigt. Mit welchem Erfolg die letztere fortgesetzt wurde, ist bereits oben erwähnt worden. Nun ist natürlich gerade bei der Aktinomykose schwer vor Ablauf einer längeren Beobachtungsdauer von definitiver Heilung zu sprechen; nach den überraschenden Fortschritten aber, die der Zustand des Patienten bei der Röntgen-

Digitized by Google

therapie in den letzten Wochen zeigte, besteht kaum ein Zweifel, daß ohne andere Therapie aus der vorläufigen Heilung eine definitive wird.

In der bereits angezogenen Arbeit von Pordes äußert sich dieser auch ausführlich über die Erfahrungen mit Röntgenbehandlung. Er ist außerordentlich zufrieden mit dieser Therapie und berichtet unter anderem von einem Falle, bei dem der Patient zunächst drei Sitzungen durchmachte und dann nach Hause beurlaubt wurde, um nach einigen Wochen erneut bestrahlt zu werden. Bei der Rückkehr zeigte sich, daß die drei Sitzungen durchaus genügt hatten, um eine vollständige Heilung zu erzielen. Allerdings hatte es sich dabei um einen ganz frischen Fall gehandelt, bei dem die Bestrahlung einsetzte, sobald die Erscheinungen an der Wange zutage traten.

Die alte Erfahrung, daß sich der Pilz schwer aus einer Inzisionsstelle nachweisen läßt, die schon längere Zeit offen ist, wurde auch in dem hier beschriebenen Falle bestätigt. Der Hautspezialist, der den Patienten zuletzt in Behandlung hatte, hegte zwar ebenfalls von Anfang an den sicheren Verdacht, daß es sich um Aktinomykose handle, wollte aber doch wenn möglich auch die mikroskopische Bestätigung habe. Es gelang ihm jedoch trotz zahlreicher (etwa 20) Untersuchungen nicht, kulturell und mikroskopisch den Pilz festzustellen.

Bemerkenswert ist, daß auch in unserem Falle die diffuse brettharte Schwellung fehlte. Die einzelnen Herde wiesen zwar nach den zuverlässigen Angaben des Patienten einen wechselnden Umfang auf, waren aber jeder für sich stets scharf umschrieben und auch, wenn sie nahe beieinander lagen, befand sich doch zwischen ihnen eine Partie von normaler Weichheit. — Wie es im Falle N. mit den Drüsen stand, ließ sich zuletzt nicht genau sagen. Primär waren sie jedenfalls nicht beteiligt, das ging schon aus dem Sitz der einzelnen Schwellungen hervor, dagegen ist wohl möglich, daß die Verdickung, die sich nachträglich in der Gegend der vorderen submaxillären Lymphdrüse entwickelte, auf eine sekundäre Infektion zurückzuführen ist.

Kantorowicz bezeichnet seine Fälle als gutartige Form von Aktinomykose, und der im vorstehenden geschilderte Fall gehört trotz seiner größeren Hartnäckigkeit sicher auch dazu, denn der Unterschied zwischen dem hier stets beobachteten Verlauf und der ebenfalls auf dentalem Wege möglichen Kieferknochenaktinomykose ist ja eklatant genug. Es liegt nun die Frage nahe, wovon der so verschiedene Ausgang der Invasion bei gleicher Eingangspforte abhängig ist. Schlegel gibt in dem Handbuch von Kolle u. Wasser-

Digitized by Google

mann darauf eine klare Antwort: „Die anatomisch-pathologische Form der Aktinomykose ist eben im konkreten Falle vor allem von der individuellen und generellen Resistenz abhängig, je nach der reaktiven Bindegewebswucherung.“ Im allgemeinen ist der Verlauf im Gewebe ja der, daß sich zunächst ein krankhafter Granulationsherd bildet; um diesen entsteht als Reaktion ein anderer besonders kräftig durchbluteter Granulationsherd und eine bindegewebige Zone. Je widerstandsfähiger diese Peripherie ist, umso schwerer wird dem inneren Krankheitsherd die Ausbreitung; er kann der Verfettung und nekrotischen Verflüssigung unterliegen und vollständig abgekapselt werden. Solche Vorgänge erinnern an die apikalen Granulome, wie wir sie bei der Reinigung der Mundhöhle von alten Wurzeln oft zutage fördern und wie sie manches Jahr schon in der gleichen Form unbemerkt vom Patienten bestanden haben können. Außer in der allgemeinen Widerstandsfähigkeit des Patienten und des Kieferknochens könnte hier wohl eine Erklärung für den meist gutartigen Ausgang liegen: An einem Zahn mit alter Gangrän hat sich an der Wurzelspitze um den inneren Granulationsherd mit seinen Keimen eine so derbe bindegewebige Hülle gebildet, wie wir sie ja vom Mikroskop her kennen, daß diese wohl auch dem Ausbreiten des Aktinomyces in den Knochen ein starkes Hindernis in den Weg legen kann. Mit dem Auftreten einer akuten Exazerbation der chronischen Periodontitis und dem Fortschreiten zur Periostitis gelangt dann auch der Pilz auf dem nächsten Wege durch den Knochen in die äußeren Weichteile. Hier in dem so viel lockereren Bindegewebe überwiegt dann natürlich der nekrotische Zerfall der jeweils frisch gebildeten aktinomykotischen Granulationen und die Abszedierung.

Der hier beschriebene Fall lehrt jedenfalls wieder, daß es notwendig ist, über die Periodontitis und Periostitis hinaus auch an Aktinomykose zu denken, wenn nach Entfernung eines schuldigen Zahnes und Inzision eines äußeren Eiterherdes am Kiefer der Prozeß nicht zur Heilung kommen will.

Digitized by Google

Die Versorgung der Kieferverletzten während des Krieges und nach dem Kriege[1]).

Von

Prof. Dr. **Herrenknecht**, fachärztl. Beirat des XIV. A.-K., Freiburg i. Br.

Die Kieferverletzten werden, sobald ihre Überführung möglich ist, fast allgemein in Speziallazaretten, in sog. Kieferlazaretten oder Kieferstationen untergebracht. Dieses Verfahren hat sich während des Krieges bewährt. Solche Lazarette sind nicht allein in Deutschland, sondern auch in allen anderen kriegführenden Ländern errichtet worden, und ihre Zahl wurde mit der zunehmenden Zahl der Kieferverletzten immer wieder vermehrt. So bekamen schließlich sehr viele größere Lazarettstädte ein oder auch mehrere solcher Kieferlazarette

In Freiburg wurde die Versorgung der Kieferverletzten von vornherein anders geregelt.

Freiburg zählt wohl sicher zu den größeren Lazarettstädten — gleich im Anfang des Krieges wurden hier Lazarette mit etwa 3000 Betten eingerichtet, und die Zahl der Betten hat sich unterdessen noch wesentlich erhöht, ein besonderes Kieferlazarett wurde hier aber nicht errichtet, und doch wurde eine große Zahl von Kieferverletzten aufgenommen und die Behandlung derselben in fast allen Fällen bis zur vollständigen Heilung durchgeführt. Dabei hat es sich gezeigt, daß die Art der Versorgung der Kieferverletzten in Freiburg nicht nur keinen nennenswerten Nachteil, in mancher Beziehung aber sogar Vorteile bietet. Aus diesem Grunde dürfte ein ausführlicher Bericht über die Freiburger Einrichtung berechtigt sein, zumal die hiesigen Erfahrungen auch für die Friedenszeit wertvoll sein dürften.

Die Versorgung der Kieferverletzten wird hier in folgender Weise durchgeführt. Die zahnärztliche Universitäts-Poliklinik, die nur für ambulante Behandlung eingerichtet ist, und der eine stationäre Abteilung, wie es am Anfang des Krieges in Erwägung gezogen wurde, entsprechend den Wünschen der Poliklinik nicht angegliedert wurde, führt die Behandlung der Kieferverletzten durch. Die Poliklinik ist die Zentrale für die Behandlung von Kieferverletzten.

Schon bei der Ankunft am Bahnhof werden die Kieferverletzten in die Lazarette verlegt, die von der Poliklinik zur Aufnahme von frischen Kieferverletzten als geeignet bezeichnet waren.

Kieferverletzte, bei denen aus irgend einem Grunde ein operativer Eingriff nötig erscheint, oder Frischverwundete, bei denen eine Nach-

[1]) Vom Sanitätsamt genehmigt.

Digitized by Google

blutung zu befürchten ist, werden gewöhnlich in der chirurgischen Klinik, mitunter auch im Diakonissenhause, Garnison- und Barackenlazarett untergebracht, weil hier jederzeit chirurgische Hilfe zur Verfügung steht.

Die Kieferverletzten, die ambulant in der zahnärztlichen Poliklinik behandelt werden können, werden in Reserve- oder Vereinslazarette untergebracht. (Bei fehlenden freien Lazarettbetten könnten sie mitunter auch, soweit dem Verfügungen nicht entgegenstehen, in Privatpflege gegeben werden.)

Müssen bei diesen Patienten im Verlauf der Behandlung irgendwelche größere operative Eingriffe vorgenommen werden, die in ambulanter Behandlung nicht gemacht werden können, werden sie, gewöhnlich nur vorübergehend, in geeignete Lazarette oder Kliniken verlegt,

Bettlägerige Patienten werden von dem Leiter, den Assistenten der Poliklinik oder von den der Poliklinik zukommandierten Zahnärzten besucht und zahnärztlich behandelt, mitunter werden sie auch zur Behandlung auf Tragbahren in die Poliklinik verbracht. Beides war bisher nur verhältnismäßig selten nötig. Nachteile oder Mißstände haben sich durch die in Lazaretten notwendigen Besuche oder durch den Transport in die Poliklinik nie gezeigt. Weitaus die Mehrzahl der Kieferverletzten konnte immer sofort in ambulante Behandlung genommen werden, oder dieses konnte schon nach verhältnismäßig auffallend kurzer Zeit geschehen, wenn sich ihr hauptsächlich durch den Blutverlust und den erlittenen Schock gewöhnlich stark reduzierter Kräftezustand wieder gebessert hatte.

Zur ständigen Kontrolle der Kieferverletzten wird in der Poliklinik eine genaue Liste über die in Behandlung stehenden Kranken geführt. Falls sie nicht sowieso ein- oder zweimal täglich zur Behandlung in der Poliklinik erscheinen müssen — wegen der Verabfolgung von Kopflichtbädern, worüber wir schon ausführlich berichtet haben[1]), ist dies fast immer der Fall — werden sie immer wieder zur Untersuchung und Behandlung bestellt. Die Aufsicht über sie führt der Arzt ihres Lazarettes.

In ihrem Lazarett wird das Krankenblatt und in der Poliklinik außerdem noch eine besondere, ausführliche Krankengeschichte geführt. Am Schlusse der Behandlung oder bei Verlegung in ein auswärtiges Lazarett wird dem Krankenblatt ein Auszug aus der poliklinischen Krankengeschichte beigefügt.

Die Zahl der in Behandlung stehenden Kieferverletzten war immer sehr wechselnd. Bis August 1917 sind viele Hundert behandelt worden[2]). Seither hat die Zahl der in Behandlung stehenden Kieferverletzten sehr abgenommen, weil Kieferverletzte, die ja immer einer monatelangen Behandlung bedürfen, aus militärischen Gründen[2]) — nicht etwa aus irgendwelchen anderen — nicht mehr hier untergebracht oder sobald als möglich von hier verlegt werden sollen.

---

[1]) Herrenknecht, Kopflichtbäder bei Kieferverletzungen. Zahnärztliche Rundschau 1917, Nr. 28.

[2]) Nähere Angaben sind zurzeit unstatthaft.

Digitized by Google

In der Poliklinik wird die Behandlung der Verletzten von dem Leiter und von zwei bis drei Assistenten durchgeführt. Bei einem plötzlichen größeren Andrang werden noch die zukommandierten Zahnärzte zu Hilfe zugezogen. So war es möglich, daß auch, wenn an einem Tage eine größere Zahl neuer Kieferverletzter in Behandlung genommen werden mußte, z. B. als an einem Tage aus einem auswärtigen Lazarett 28 Verletzte gleichzeitig hierher verlegt wurden, sofort alle die nötige spezialistische Hilfe finden konnten.

Die technischen Arbeiten werden in der Regel vom Institutstechniker ausgeführt. Sind einmal auch hierfür mehr Hilfskräfte nötig, so stehen jederzeit eine größere Anzahl geübter Zahntechniker — auch solche sind in größerer Zahl zur Dienstleistung an die Poliklinik kommandiert — zur Verfügung.

Der Grund, warum viel Zahnärzte und Zahntechniker an die Poliklinik zur Dienstleistung kommandiert sind, ist der, daß die Poliklinik es vertragsmäßig übernommen hat, die ganze Zahnbehandlung einschließlich der Herstellung der Zahnersatzstücke nicht allein für die Garnison Freiburg, sondern auch für eine ganze Reihe umliegender Garnisonen und für die vielen Lazarette durchzuführen.

Kaum eines der in anderen Städten bestehenden Kieferlazarette dürfte imstande sein, jederzeit sovielen Kieferverletzten schnellstens spezialärztliche Hilfe gewähren zu können, wie es bei der hiesigen Einrichtung der Fall ist. Denn, wenn dort die Zahl der ständig zur Verfügung stehenden Hilfskräfte auch reichlich bemessen ist, so fehlt es wohl sicher bei plötzlichen zahlreichen Neuaufnahmen mitunter doch an der genügenden Zahl geschulter Hilfskräfte, wie sie hier, weil für die Behandlung der Zahnkranken durchaus nötig, jederzeit in fast beliebig großer Zahl zur Verfügung stehen: denn ohne Nachteil für die Zahnkranken kann in den meisten Fällen die Zahnbehandlung solange unterbrochen werden, bis die Kieferverletzten versorgt sind.

Die wenigen Hilfskräfte, die hier für die Behandlung der Kieferverletzten in der Regel benötigt werden, helfen in der Zeit, wo sie durch deren Behandlung nicht genügend in Anspruch genommen sind, und solche Zeiten gibt es immer wieder, noch regelmäßig bei der Behandlung der nur rein zahnärztlicher Hilfe bedürfenden Patienten der Poliklinik mit.

Die große Frequenz der Poliklinik, bis zu 400 zahnkranker Soldaten täglich, wozu noch Zivilpatienten der unbemittelten Gesellschaftsklassen, allerdings in einer verhältnismäßig nur kleinen Zahl kommen, bringt immer eine mehr als genügende Arbeitsgelegenheit. Wegen der großen Frequenz fehlt es fast immer an der genügenden Zahl der Hilfskräfte, so daß jede weitere Hilfe jederzeit erwünscht ist,

Wenn die Zahnärzte an Kieferlazaretten nur für die Behandlung der Patienten ihres Lazarettes in Anspruch genommen werden, kommen sicher nach Tagen mit einer Menge Arbeit Wochen und oft Monate, wo sie nicht genügend beschäftigt sind. Ein auch für sie selbst sicherlich nicht erwünschter und befriedigender Zustand!

Digitized by Google

Auch noch in anderer Richtung scheint uns die hiesige Einrichtung Vorzüge zu haben.

Es kommt häufig vor, daß Kieferlazarette nicht voll belegt sind, während in derselben Stadt andere Lazarette Mangel an Betten haben. Dabei müssen solche Lazarette oft auch noch Kieferverletzte aufnehmen. Denn viele Kieferverletzte haben gleichzeitig noch andere Verwundungen, die, wenn sie die verhältnismäßig schwereren sind, z. B. Brust- und Bauchschüsse, Verletzungen der Extremitäten u. a., es nötig machen, daß die Verletzten in solchen Lazaretten untergebracht werden, die für die Erhaltung des Lebens und die Wiederherstellung die günstigeren Bedingungen bieten. Die Verlegung Kieferverletzter in andere Lazarette ist oft auch nötig, wenn sie gleichzeitig noch sonst krank sind, z. B. an Infektionskrankheiten leiden. So kommt es, daß auch in Städten, in denen ein oder auch mehrere Kieferlazarette vorhanden sind, die Kieferverletzten doch nicht alle in den Kieferlazaretten gesammelt sind. Auch dort sind sie, wenn auch in geringer Zahl, in den verschiedenen Lazaretten zerstreut untergebracht, so daß dieselben, in dieser Hinsicht vielleicht als ein Nachteil anzusehenden Verhältnisse, wie in Freiburg bestehen.

Während des jetzigen Krieges mit seinen Ernährungsschwierigkeiten dürfte es nicht immer leicht sein, für eine große Zahl Kranker, die wie die Kieferverletzten in der Kaufähigkeit behindert sind, die nötige Menge geeigneter Nahrungsmittel zu beschaffen. Hier hatten wir in dieser Beziehung bisher noch nie Schwierigkeiten, weil eben die Kieferverletzten auf verschiedene Lazarette verteilt sind, und sich für sie ohne Nachteil für die anderen Patienten, es handelt sich ja immer nur um eine verhältnismäßig geringe Zahl von Kieferverletzten, passende Nahrungsmittel in genügender Menge erübrigen lassen. Aber nicht nur große Lazarette, gerade auch kleine Vereinslazarette mit ihren besonderen Hilfsquellen sind nach unserer Erfahrung ausgezeichnet für Kieferverletzte. Der Ernährungszustand unserer Kieferverletzten ist immer außerordentlich gut gewesen.

Die in Kieferlazaretten vielfach gemachte Beobachtung, daß Patienten notwendige plastische Operationen, Knochenimplantationen und andere operative Eingriffe ablehnen, haben wir hier nicht gemacht. Dort sehen die Kranken in vielen Fällen, daß es Neuoperierten schlechter geht als vor der Operation, und wenn das schlechtere Befinden auch nur vorübergehend ist, so genügt die wiederholte Beobachtung doch, daß sie sich gegen Operationen hartnäckig sträuben. Daß wir ähnliche Erfahrungen hier nicht gemacht haben, ist wohl darauf zurückzuführen, daß unseren Kranken der Anblick ihrer frisch operierten Kameraden in der Regel erspart bleibt. Wenn hier einmal ein Kranker einen operativen Eingriff ablehnte, so hatte das immer andere, besondere Gründe. Dieser Fall ist aber auch nur zwei- oder dreimal vorgekommen, eine verhältnismäßig verschwindend kleine Zahl.

Auch mit Rücksicht auf die psychische Einwirkung ist die Unterbringung von Kieferverletzten in gemischten Lazaretten oft vorzuziehen.

Digitized by Google

Hier sind die Unterhaltungsmöglichkeiten größer, als in Kieferlazaretten. Sprachschwierigkeiten u. a, spielt in dieser Beziehung eine große Rolle.

Kieferverletzte sind in der großen Mehrzahl mindestens teilweise bald wieder arbeitsfähig. Die Heilung der Kieferverletzung braucht aber eine lange Zeit, oft bis zu einem Jahr und mehr. Erfahrungsgemäß hat ein langer Lazarettaufenthalt arbeitsfähiger, aber beschäftigungsloser Patienten nach mancher Richtung hin große und oft bleibende Nachteile. Die Kranken müssen deswegen sobald als möglich irgendwie beschäftigt werden.

Im Lazarettbetrieb können sie zu Botengängen und zu leichten Arbeiten herangezogen werden. Diese Möglichkeit ist in gemischten Lazazetten eher gegeben, als in Kieferlazaretten, wo sich immer nur für einen Teil der Verletzten eine derartige Beschäftigung findet, während es in gemischten Lazaretten oft an bewegungs- und arbeitsfähigen Patienten fehlt.

Die Kieferlazarette haben sich dadurch zu helfen gesucht, daß sie durch Errichtung von Korbflechtereien, Schuhmacherwerkstätten u. a. in den Lazaretten selbst Arbeitsgelegenheit schufen.

Hier in Freiburg konnten fast alle arbeitsfähigen Kieferverletzte in den verschiedenen Lazarettbetrieben beschäftigt werden, nötigenfalls fanden sie durch das hier bestehende Arbeitsamt, gerade auch wegen der hier vorhandenen guten Gelegenheit für landwirtschaftliche Arbeiten, jederzeit geeignete Arbeitsgelegenheit.

Die Chirurgen, die hier die notwendigen größeren operativen Eingriffe, hauptsächlich Plastiken und Knochenimplantationen, vornehmen — kleinere Eingriffe werden in der Poliklinik gemacht —, lernten die spezielle Operationstechnik fast ausnahmslos schnell und so vollkommen beherrschen, daß ihre Erfolge als glänzend bezeichnet werden müssen und denen der Chirurgen, die fast ausschließlich an Kieferlazaretten tätig sind, in keiner Weise nachstehen dürften.

Das für den guten Erfolg notwendige Zusammenarbeiten von Chirurgen und zahnärztlicher Poliklinik wurde immer durchgeführt und nicht allein mit den Chirurgen, sondern auch mit den anderen in Betracht kommenden Spezialisten, insbesondere mit Hals-, Nasen-, Nerven-, Augen- und Ohrenärzten. Den Operationen, die außerhalb der Poliklinik vorgenommen werden, wohnt in der Regel immer mindestens ein Vertreter der Poliklinik bei, um sofort mithelfen zu können, wenn während der Operation zahnärztliche Hilfe notwendig werden sollte.

Die notwendigen therapeutischen Maßnahmen und Übungen, wie Kopflichtbäder, Dehnungen u. a. werden regelmäßig in der Poliklinik vorgenommen.

Die Zahl der Verletzten, die in Verbindung mit einer zahnärztlichen Poliklinik oder in Verbindung mit einer zahnärztlichen Station — auch militärische Zahnstationen können, wenn sie über die nötigen Hilfskräfte und Hilfsmittel verfügen, dasselbe leisten wie hier die zahnärztliche Poliklinik — spezialistisch behandelt werden, darf nicht zu groß sein; sie muß sich nach den zur Verfügung stehenden Arbeitsräumen, den vor-

Digitized by Google

handenen Hilfsmitteln und den örtlichen Verhältnissen richten. Nach den in Freiburg vorliegenden Bedingungen darf sie die Zahl von 100 nicht weit überschreiten.

Wenn in einer Stadt eine weit größere Zahl Kieferverletzter behandelt werden müßte, oder wenn die Lazarette sehr entfernt auseinander liegen sollten, könnte man mehrere solcher zahnärztlichen Zentralen, wie sie hier die zahnärztliche Poliklinik darstellt, errichten.

Zahnärztliche Zentralen bieten gegenüber Kieferlazaretten auch noch den Vorteil, hauptsächlich wenn sie an schon in Friedenszeit bestehende gut eingerichtete zahnärztliche Institute oder Militärzahnstationen angegliedert werden können, daß sie nicht allein in bezug auf die Hilfskräfte, sondern auch in bezug auf die Kosten der Einrichtung und des Betriebes die sparsamere Versorgung der Kieferverletzten darstellen.

Zweckmäßig wäre es, bei Neueinrichtungen die zahnärztlichen Zentralen in einem großen Lazarett unterzubringen, in das dann die Kieferverletzten, die ambulant nicht behandelt werden können, verlegt werden.

Die Freiburger Erfahrungen haben den Beweis erbracht, daß die Errichtung besonderer Lazarette für Kieferverletzte kein notwendiges Bedürfnis ist. Zahnärztliche Zentralen dürften Kieferlazaretten gegenüber — auch in bezug auf die Heilerfolge — nicht allein keine Nachteile, sondern in vieler Hinsicht sogar noch Vorteile bieten.

Auch nach dem Kriege werden sehr viele Kieferverletzte noch Jahre hindurch immer wieder der Beratung oder der Behandlung bedürfen, sei es auch nur der prothetischen Behandlung wegen. Die Zahl der ständiger Behandlung bedürfenden Kranken wird immer kleiner werden, so daß immer mehr der jetzt bestehenden Kieferlazarette nicht mehr genügend belegt sein werden und deswegen aufgehoben werden müssen.

Empfiehlt es sich nun, die Kieferverletzten in nur wenigen Lazaretten zu sammeln?

Diese Frage ist durchaus zu verneinen.

Gerade nach dem Kriege werden die Verletzten sich darnach sehnen, möglichst in einem Lazarett in der Nähe ihrer Heimat untergebracht zu werden, damit sie von den Angehörigen leicht besucht oder ohne lange Reise immer wieder nach Hause beurlaubt werden können. Die meisten Kieferverletzten werden der stationären Behandlung, also der Aufnahme in ein Lazarett gar nicht bedürfen, die ambulante Behandlung wird vollständig genügen.

Wie aus den obigen Ausführungen schon hervorgeht, ist die ambulante Behandlung aus mancherlei Gründen der Lazarettbehandlung vorzuziehen. Deswegen müssen Einrichtungen getroffen werden, die möglichst in allen Fällen, wo sie genügt, die ambulante Behandlung ermöglichen.

Zu diesem Zweck ist es nötig, an vielen Plätzen, die möglichst über ganz Deutschland zerstreut liegen, Beratungs- und Behandlungsstätten für Kieferverletzte zu errichten. Denn wenn sich nur an einem oder einigen Plätzen Gelegenheit für spezialistische Beratung und Hilfe bieten würde, wäre die ambulante Behandlung schon wegen der Entfernung von

Digitized by Google

der Heimat für die Mehrzahl der Kieferverletzten ausgeschlossen. Wie während des Krieges würden auch noch in der Friedenszeit viele Kieferverletzte dem Nachteil eines unnötig langen Lazarettaufenthaltes ausgesetzt sein. Außerdem sind bei stationärer Behandlung die Kosten für den Staat viel größer als bei ambulanter. In Betracht kommt auch noch, daß die Patienten, mindestens in der Mehrzahl, an der Ausübung ihres Berufes ganz verhindert wären und deswegen größere wirtschaftliche Nachteile hätten als bei ambulanter Behandlung.

Die Universitätsstädte dürften in erster Linie und wohl ohne Ausnahme sich als Stätten für die Nachbehandlung, Beratung, Begutachtung usw. eignen. Hier stehen während des Krieges wohl ausnahmslos eine große Zahl Kieferverletzter in Behandlung; wohl alle Lehrer der Zahnheilkunde und deren Mitarbeiter haben gute Gelegenheit zur Erwerbung großer Erfahrungen über die Behandlung und Beurteilung von Kieferverletzungen, und ebenso verhält es sich bei den mit ihnen zusammenarbeitenden Chirurgen. Der Krieg bewirkte, daß auch da, wo dies nicht schon vorher der Fall war, Zahnärzte und Chirurgen in der Behandlung von Kieferverletzten in ständigen Meinungsaustausch und erfolgreiches Zusammenarbeiten kamen und in diesem blieben. Besonders wertvoll ist es, daß hierdurch die Chirurgen einen tieferen Einblick in die vielerlei und großen Leistungsmöglichkeiten der zahnärztlichen Wissenschaft bekamen.

In den Universitätsinstituten sind daher auch noch nach dem Kriege all die Voraussetzungen, die das Wohl der Kieferverletzten und das Interesse des Staates verlangt, gegeben. Auch der Meinungsaustausch und die gemeinsame Beratung zwischen Zahnarzt und Chirurg, nötigenfalls auch noch mit anderen Fachärzten, zur Begutachtung über etwa zurückgebliebene gesundheitliche Nachteile, in bezug auf Dienstfähigkeit, Rentenbewilligung und vor allem zur Feststellung einer möglicherweise noch zu erzielenden Besserung des Zustandes durch chirurgische Eingriffe oder andere therapeutische Maßnahmen ist hier ebenso leicht und in kürzester Zeit möglich, wie das jetzt in Kieferlazaretten der Fall ist. Dafür, daß die Universitätsinstitute bei der Behandlung der Kieferverletzten auch nach dem Kriege nicht ganz ausgeschaltet werden dürfen, spricht auch ihr Bedürfnis nach Lehrmaterial. Studierenden und Zahnärzten, die während des Krieges nicht beruflich tätig waren oder aus anderen Gründen sich keine eigene Erfahrung in der Behandlung von Kieferverletzungen verschaffen konnten, muß nach dem Kriege Gelegenheit gegeben werden, das Versäumte nachzuholen. Vollkommen und in weitem Umfang ist das natürlich nur möglich, wenn in allen Universitätsinstituten Demonstrationen an Patienten gemacht werden können.

Ebenso wie dies mit allen anderen Teilen der Medizin der Fall ist, liegt es auch im Interesse der wissenschaftlichen und praktischen Verwertung der bei Kieferverletzungen und Kiefererkrankungen mit allen ihren Komplikationen und Folgezuständen gemachten und noch zu machenden Erfahrung, wenn auch fernerhin möglichst viele Zahnärzte und Ärzte an der Behandlung der Kieferverletzten teilnehmen.

Digitized by Google

Als Nachbehandlungsstätten für Kieferverletzte sind außer Universitäten auch andere große Städte geeignet, in denen alle Zweige der praktischen Medizin durch Fachärzte vertreten sind, die schon während des Krieges durch ihre Tätigkeit an Kieferlazaretten sich besondere Erfahrungen in der Behandlung von Kieferverletzungen erworben haben.

Von seiten der Heeresverwaltung wird der Wunsch bestehen, alle noch der Lazarettbehandlung bedürftigen Verletzten möglichst in Militärlazaretten unterzubringen. Gegen dieses Verfahren wird im allgemeinen gerade bei Kieferverletzten nichts einzuwenden sein, da deren Behandlung oder Untersuchung zur Begutachtung in der Regel ambulant in den zahnärztlichen Instituten oder Stationen geschehen kann.

Es ist auch anzunehmen, daß die Heeresverwaltung aus verwaltungstechnischen Gründen es für notwendig hält, in jedem Armeekorpsbezirk eine oder mehrere Stellen zu haben, wo die dem Korpsbereich unterstehenden Kriegsbeschädigten begutachtet oder behandelt werden können. Auch diese Forderung ist durch die vorgeschlagene Regelung der Versorgung der Kieferverletzten erfüllt.

Wenn einmal über die Beurteilung eines Falles Zweifel bestehen sollten, oder wenn zu erwarten wäre, daß in dem speziellen Falle an einer anderen Stelle wegen des dortigen größeren Krankenmaterials und der dadurch bedingten größeren Erfahrung, oder aus irgendwelchen anderen Gründen durch die Behandlung dort ein besserer Erfolg zu erwarten wäre, müssen alle anderen Rücksichten zurücktreten, und der betreffende Kranke müßte selbstverständlich dorthin zur Untersuchung und event. Behandlung überwiesen werden, wie dies pflichtbewußte Ärzte und Zahnärzte auch jetzt schon immer getan haben: salus aegroti suprema lex! Durch die Heeresverwaltung wird der Ausführung dieses Grundsatzes sicher nichts in den Weg gelegt werden.

Auszüge.

Dr. **Ruttloff: Die Technik der Zellonverarbeitung.** (Correspondenzbl. f. Zahnärzte 1916, H. 1/2.)

Zum Modell ist der gewöhnliche Gips zu wenig widerstandsfähig; man benutzt lieber Marmorzementgips, ebenso zum Guß der Küvette. Während vorgewärmt wird, schneidet man kleine Zellonstücke und Streifen, die unter die Kramponstifte und unter die Klammern gelegt werden. Wo das Zellon kleben soll, taucht man es in Azeton. Doch soll dessen Gebrauch auf das geringste Maß beschränkt werden, weil durch das Azeton die Widerstandsfähigkeit der Platte geringer und wohl auch übler Geschmack verursacht wird. Am besten eignet sich Zellon zu ganzen Gebissen, mit Lochzähnen (sogen. Diatorics). Für partielle eignet es sich weniger, weil doch die Zähne des Gegenkiefers zum Teil auf die Platte treffen, die Zellonplatte aber nicht genug Widerstand leistet. *Jul. Parreidt.*

Digitized by Google

Zahnarzt **Heinz Fischer: Technik der Verarbeitung der Kautschukregenerate.** (Correspondenzbl. f. Zahnärzte 1916, H. 1/2.)

„Daß die Regenerate besser sind als alle andern Ersatzpräparate, Zellon und Zelluloid eingeschlossen, läßt sich mit Leichtigkeit erkennen, denn wenn sie auch minderer Qualität sind, so sind sie doch immerhin Kautschuk, den uns bisher kein anderes Fabrikat ersetzt." Der Ersatzkautschuk läßt sich aber nicht wie Parakautschuk stopfen oder pressen. Man soll kalt stopfen; weder der Kautschuk noch die Küvette sollen vorgewärmt werden. Der nötige Kautschuk wird einfach aufeinander und aneinander gelegt, die Küvette wird geschlossen und nun erst auf beiden Seiten tüchtig erwärmt, und dann wird gepreßt. Man öffnet die Küvette noch einmal und legt noch Kautschuk nach, wo er fehlt. Dann wird nochmals erwärmt und fest zugepreßt, der Küvettenbügel wird stramm angelegt. Zum Vulkanisieren sind 70 Minuten erforderlich. „Obwohl der Ersatzkautschuk nicht völlig glatt gepreßt werden kann, so kommt die Prothese doch tadellos ausgepreßt heraus." Der Halt der Zähne ist vollkommen. An die Festigkeit und Bruchsicherheit können freilich nicht die hohen Ansprüche gestellt werden, wie sie vom reinen Parakautschuk erfüllt werden. Darum muß man die Platten etwas dicker machen, etwa $1^1/_4$ mm dick. *Jul. Parreidt.*

Dr. **Richard Landsberger** (Berlin): **Das Wachstum der Nase und die Deviation des Septums.** (Arch. f. Anatomie und Physiologie, Anat. Abt. 1915, S. 141.)

Wenn man einem neugeborenen Hunde auf der einen Seite des Oberkiefers die Zahnkeime entfernt, so bleibt diese Seite im Wachstum zurück, und zwar die ganze Schädelseite. Nach einem Jahre ist die entzahnte Seite schmal und eingefallen, und die Knochenmasse ist dünnwandig. Aber nicht nur das Breitenwachstum wird durch die Zahnentwicklung mit beeinflußt, auch das Höhenwachstum der Nase hängt zum Teil von der Zahnentwicklung ab.

Beim menschlichen Embryo liegen die Keime der Kauzähne etwas oberhalb des Nasenbodens. Durch das Wachstum dieser Keime wächst der sie umgebende Knochen des Kiefers mit, so daß sich die Strecke zwischen unterer Muschel und dem Nasenboden allmählich verlängern muß; der Nasenboden rückt nach unten und die Höhe der Nasenhöhle wird größer. Aber nicht nur von den Zähnen, sondern auch vom Wachstum des Nasenseptums hängt das Höhenwachstum der Nase ab.

Das Breitenwachstum der Nase hängt gleichfalls von den Zähnen und von der Entwicklung des Septums ab. Die Zahnkeime haben zentrifugale Wachstumsrichtung, und das Wachstum der Knochenstrecke zwischen unterer Muschel und Nasenboden ist wie das der Zähne nach der Seite gerichtet. Das Septum wirkt an der Verbreiterung mit, indem sich der Vomer an der Sutur auf die Ränder beider Oberkieferhälften stützt, indem er die Sutur überbrückt. Die Knochenmasse, die er in die Tiefe schickt, hat Keilform, so daß sie die Sutur auseinander zu drängen scheint.

Digitized by Google

Deviation des Septums ist eine Folge davon, daß sich an dem einen Kieferrand mehr Knochen bildet als am andern. Die Kieferentwicklung ist aber wesentlich abhängig von der Zahnentwicklung; asymmetrische Zahnentwicklung hat auch asymmetrische Kieferentwicklung zur Folge, und diese bedingt Deviation des Septums. Findet man bei einem Erwachsenen Deviation des Septums bei Anpassung der Zähne zwischen Ober- und Unterkiefer und völliger Gleichheit der Seiten, so hat doch sicher früher eine Asymmetrie der Zahnentwicklung bestanden.

Jul. Parreidt.

Prof. **Fränkel: Wundbehandlung im Kriege.** (Wiener klin. Wochenschr. 1917, Nr. 10, S. 295.)

Einleitend weist Fr. darauf hin, daß mit der zunehmenden Dauer des Krieges auf dem Gebiete der Wundbehandlung ein bedeutender Umschwung der Meinungen und Methoden sich vollzogen hat, den alten „Dogmen" die Berechtigung abgesprochen wird und neue Anschauungen über Natur und Behandlung der Kriegswunden zur Geltung und praktischen Anwendung kommen.

Bei allen für die kriegschirurgische Beurteilung in Rechnung zu ziehenden Besonderheiten, tritt besonders das unverhältnismäßige Überwiegen der Verwundungen durch Artilleriegeschosse zutage. Aber auch das Infanteriegeschoß bot vielfach andere Verwundungen, als die der gewohnten und erwarteten Beschaffenheit. Vor allem ist die große Zahl der Steckschüsse zu verzeichnen. Ferner konnte man, als Folge der eigenartigen Form des Spitzgeschosses und der dadurch bedingten Neigung des Projektils zum Pendeln und Querstellen, Verwundungen durch Gewehrschüsse von einer Schwere und Ausdehnung beobachten, wie sie nur noch als Nachwirkungen vom alten Bleiprojektil her bekannt waren. Im besonderen waren diese durch das Spitzgeschoß beigebrachten Verwundungen gekennzeichnet durch die ausgedehnte, blutige Suffusion des ganzen Verwundungsgebietes und durch den, den mehr oder weniger kalibergroßen Einschuß um ein Vielfaches an Umfang überragenden Ausschuß.

Galten bisher die Schußwunden in der Mehrzahl als primär nicht infiziert, als von Haus aus aseptisch, so haben sie im Laufe des Krieges eine entgegengesetzte Beurteilung erfahren, sie wurden ziemlich allgemein als primär infiziert erklärt und demgemäß auch das antiseptische Verfahren als ihnen angemessen empfohlen.

Diesbezüglich vertritt nun Fr. den Standpunkt, daß in diesen Fällen auch der unvermeidliche Vorgang der Eiterproduktion, bei noch so reichlichem Bakteriengehalt, durchaus noch nicht den aseptischen Charakter einer solchen Wunde ausschließt und die Berechtigung fehlt, sie deswegen schon als infiziert zu betrachten. — Den Zustand der Infektion hält Fr. in diesen Fällen erst dann gegeben, wenn durch eine mittelbare oder unmittelbare Übertragung eines virulenten pathogenen Keimes, sich ein dementsprechendes, charakteristisches Krankheitsbild in und um die Wunde entwickeln würde. Greift aber in einem solchen Falle die regu-

Digitized by Google

lierende Wirkung des chirurgischen Messers ein, so ist wie mit einem Schlage der aseptische Zustand einer solchen Wunde auch wieder hergestellt.

Bezüglich der Wundbehandlung selbst führt Fr. aus, daß die Asepsis in dem weitgehenden prophylaktischen Wundschutz und in der Immobilisierung ihre Aufgabe im Kampfe gegen die Infektion erfüllt sieht, indem sie hiermit die günstigsten Bedingungen für die Unschädlichmachung der Bakterien durch die Resektion der Gewebe schafft. Die antiseptische Methode dagegen glaubt, durch Einwirkung von Mitteln, die in der Laboratoriumsforschung sich hierfür tauglich erwiesen haben, den direkten Kampf gegen die Bakterien in der Wunde selbst aufnehmen zu können. — Die klinische Beobachtung hat aber erwiesen, daß der antiseptischen Methode dieses Ziel bei virulenter Infektion zu erreichen bisher versagt war und daß sie auch durch die bedeutungsvollen Experimente Brunners mit Jodoform und Jodalkohol ihm kaum näher rückte. Fr. verweist darauf, daß ja besonders das Jodoform von v. Mosetig selbst und von den anderen seinerzeit in Belgrad tätigen Chirurgen im serbisch-bulgarischen Kriege in intensivster Weise und als ausschließliches Antiseptikum verwendet wurde, ohne daß es Infektionen. namentlich Tetanusinfektionen hintanzuhalten wußte.

Fr. glaubt der allgemeinen Überzeugung der Chirurgen Ausdruck zu verleihen, wenn er erklärt, daß das Ziel der Prophylaxe der Wundinfektion namentlich unter den Verhältnissen des Krieges kaum mit den Methoden der Abortivdesinfektion in der Wunde selbst anzustreben und erreichbar ist, daß vielmehr zur Aufbringung dieser Zukunftsleistung jener Weg gewiesen ist, auf dem die serologische Forschung es zur Errungenschaft der Schutzimpfung gegen Wundstarrkrampf gebracht hat. Hiermit wäre das Muster geschaffen zu einer an jedem Ort und ohne jedwede Beunruhigung der Wunde durchführbaren, wirksamen Wundinfektionsprophylaxe.

In Anlehnung an die bekannten Friederichschen Experimente, empfiehlt Fr. als eine höchst praktische, rationelle Folgerung jene aktivere Methode der Wundbehandlung, welche darauf ausgeht, aus der Wunde all das zu entfernen, von dem wir wissen, daß es geeignet ist, das Angehen der Infektion, die Assimilation der Keime an die in der Wunde gegebenen vitalen Bedingungen zu begünstigen; er betont, daß aus den Meinungsäußerungen der meisten im Kriege tätigen Chirurgen hervorgehe, daß dieses Prinzip der Wundrevision im Verlauf dieses Krieges immer mehr zur Geltung gekommen sei. Diese Art aktiveren Vorgehens im Kampfe gegen die Wundinfektion, die mechanisch-operative Asepsis, meint nun Fr., ist wohl die Signatur, unter der die kriegschirurgische Prophylaxe die meisten Anhänger gefunden hat.

Aber auch hier ist Vorsicht und weise Handhabung geboten, damit nicht — z. B. bei Schußbrüchen der Gliedmaßen, des Kiefergerüstes — wertvolles Material, das zur späteren Konsolidation des Knochenbruches von großer Bedeutung ist, unwiederbringlich verloren gehe und damit nicht durch solche Eingriffe, die in der Absicht ausgeführt werden, der

Digitized by Google

Infektion vorzubeugen, gerade infektiöses Virus in die Wunde hineinverschleppt werde.

Fr. erwähnt auch die Beobachtungen und Erfolge Biers und meint, daß durch sie in eindrucksvoller Weise hervorgehe, welch große Leistungen man den Abwehrkräften der Gewebe im Kampfe gegen die Infektion zumuten kann. Schon die verhältnismäßig so geringfügige Nachhilfe mit der Methode der rhythmischen Stauung und mit der Kataplasmabehandlung hat in den Fällen Biers genügt, um sie zu beherrschen.

Seinen interessanten und belehrenden kritischen Überblick abschließend, fordert Fr. auf, in dem Bestreben nicht zu ermüden, den Kampf gegen die Infektion der Kriegswunden aufzunehmen, wobei es ihm aus mehrfachen Gründen mehr als fraglich erscheint, ob dieses Ziel auf dem Wege der Abortivdesinfektion der Wunden mit chemisch wirksamen Mitteln im Sinne der älteren antiseptischen Mittel zu erreichen ist.

Viel verheißungsvoller erscheint es Fr. im Hinblick auf schon Erreichtes, die hierfür tauglichen Waffen aus der Rüstkammer biologisch-serologischer Forschung zu erhoffen. *Zilz.*

Dr. **Hans Hofmann** (Assistenzarzt, Reservelazarett Abteilung Sulzbach-Saar): **Zur Diagnose und Behandlung der chronischen Knocheneiterung nach Schußfrakturen.** (Deutsche med. Wochenschr. 1917, Nr. 10, S. 301.)

Verf. erörtert in seinem Vortrage zuvörderst die Ursache der chronischen Knocheneiterung, die darin zu erblicken ist, daß nach Abklingen aller akut entzündlichen Erscheinungen im Kallusring eine Lücke erhalten bleibt, die in eine von Granulationsgewebe ausgekleidete und die Sequester beherbergende Höhle führt. Die losen Knochensplitter zeigen die Granulationen konstant und regen dieselben zu eitriger Sekretion an. Die dauernde Ausspülung von Eiter aus der Lücke im Kallusring verhindert die Schließung desselben. Der unter stetem Druck stehende Eiter gelangt schließlich, auf seinem Wege durch die Weichteile jene Stellen suchend, wo ihm der geringste Widerstand entgegengesetzt wird, eine der Schußwunden als Austrittsort benutzend, an die Oberfläche. Durch die Methode von Holzknecht, in die Fistelöffnung 8 cm lange, 2 mm breite und dicke Stäbchen, die aus Zinkoxyd (Kontrastin) und Kakaobutter bestehen, einzuführen, entsteht ein tadelloser Ausguß selbst der verzweigtesten Fistelgänge, da das Kontrastin durch seine Schwere und durch die schmelzende Kakaobutter überallhin transportiert und in den allerfeinsten Verästelungen deponiert wird. Diese Methode verbunden mit stereoskopischer Röntgenaufnahme gibt, wie Verf. angibt, hervorragende Resultate, da es auf diese Weise gelingt, den oftmals sehr komplizierten Bau der Fisteln mit Eingangstrichter, Fistelkanal und primärem Eiterherd (Fistelursprung) ersichtlich zu machen, und uns dadurch der Weg für die operative Beseitigung des ursächlichen Moments gewiesen wird. Zeigt die Kontrastinfüllung einen verzweigten Bau der Fistel, so darf uns unter keinen Umständen

Digitized by Google

der Fistelgang als Wegweiser dienen, bei dieser Art der Fisteln haben wir an einen dem Einschmelzungsherd am nächsten gelegenen Oberflächenpunkt einzugehen. Liegt der Knochenherd vor uns, so ist der Sequester in schonender Weise zu entfernen; das Auftreten von erneuten Fieberbewegungen und Rezidiven nach Sequestrotomien hat seinen Grund meist in der falschen Art der Entfernung des Sequesters. Die kriegschirurgische Erfahrung hat uns gelehrt, die Sequester ohne Verletzung der Granulationen zu entferneu. Nach solchen „physiologischen" Nekrotomien bleiben Fieberanstiege aus, die ihrer natürlichen Schutzmittel nicht beraubte Wunde heilt reizlos, und die Heilung der chronischen Knocheneiterung ist damit gewährleistet. *Zilz.*

Dr. **Max Krassnig: Über Minenverletzungen.** (Wiener med. Wochenschr. 1917, Nr. 19, S. 854.)

Ärztlich bieten Minenverletzungen nach Art und Verlauf viel Verschiedenes von den übrigen Schußverletzungen. Die Mine stellt ein dünnwandiges mit der Füllung von sehr zahlreichen kleinen Metallsplittern und einer großen Menge äußerst brisanten Sprengstoffes geladenes Geschoß dar, das beim Auftreffen auf härteren Widerstand in hunderte kleine Eisensplitter von verschiedener Durchschlagskraft zerplatzt. Dieselbe Wirkung hat ungefähr die Hand- und Gewehrgranate, doch ist diese von bedeutend kleinerem Bau.

Von leichten Schädigungen sind alle Formen von psychischen Traumen zu nennen, besonders in Form des nervösen Schoks. Sprachstörungen wurden ebenfalls häufig beobachtet. Von den blutigen Verletzungen fiel die häufige Beteiligung der Augen und Ohren auf. Gegenüber Granatverletzungen ist die größere Durchschlagskraft der Minensplitter zu erwähnen, die vielen, oft dicht nebeneinander gelegenen Schußöffnungen von ganz verschiedener Tiefe. Die Wunden sind meist schwer, meistens durch Gaserreger infiziert. An den Körperstellen, wo große Muskelmassen liegen, wie Gesäß- und Oberschenkelgegend, wurde starke Auflockerung in der Umgebung des Schußkanals bemerkt, und die Durchblutung dieser Muskelstellen war mangelhaft. Hierin erblickt der Verfasser eine Prädisposition für die Entwicklung einer Gasinfektion. Die Behandlung dieser Minenverletzungen besteht in der genauen Untersuchung jedes einzelnen Schußkanals, in der Freilegung der tieferen Kanäle, Entfernung des Splitters und der event. vorhandenen Kleiderreste. Diese Eingriffe sollen womöglich gleich am ersten Tage stattfinden. *Zilz.*

Neal A. Harper, D. D. S. (Washington): **Interessante Fälle in einer Irrenanstalt;** Interesting Cases in a Hospital for the Insane. (Dental Cosmos, 1916, Nov., S. 1279.)

Ein junger Mann wünschte mehrere Füllungen aus Amalgam, und jeden Tag sollte nur ein Zahn auf einmal gefüllt werden. Sein Wunsch wurde erfüllt. Bald darauf kam er wieder; mehrere Füllungen fehlten, und die vorhandenen waren beschädigt. Die Ursache davon wußte der

Digitized by Google

Patient angeblich nicht anzugeben. Die Zähne wurden wieder gefüllt, und einige Tage später kam er wieder mit zerstörten Füllungen. Nun wurde tretz Widerspruchs des Patienten mit Zement gefüllt. Nach zwei Tagen waren auch diese Füllungen herausgebrochen. Pat. bat, wieder mit Amalgam zu füllen, er wäre sicher, daß diesmal die Füllungen halten würden. Und so geschah es. Nach mehreren Monaten waren die Füllungen noch in gutem Zustande. Nähere Nachforschung ergab, daß der Betreffende Hypochonder war und an Syphilophobie litt (Blutuntersuchungen waren negativ). Er suchte Quecksilber in jeder Form zu erlangen (Calomel u. a).

Ein anderer Patient hatte eine Anzahl Metallfüllungen und verlangte, daß sie entfernt und durch Guttapercha oder Zement ersetzt würden. Er meinte, das sei nötig, um die durch die Metallfüllungen unterhaltene elektrische Leitung zu zerstören, die sein Gehirn beeinflusse. Die „Isolierung" wurde erzielt durch ein Mundwasser, das eine Spur Gummi in Lösung enthielt. Manche solcher Kranken verlangen das Ausziehen sämtlicher Zähne, damit sie Kautschukplatten bekommen können, die die elektrischen Kräfte ausschalten.

Ein Kranker, der sich einen kariösen Mahlzahn ohne Anästhesie hatte ausziehen lassen, klatschte danach in die Hände und wollte sich vor Lachen ausschütten. Einige Tage später verlangte er wieder einen Zahn ausgezogen zu haben. Der war aber gesund. Da die Operation verweigert wurde, tobte er. Es war ein Kranker von der Klasse, die im Schmerz Vergnügen empfinden und sich deshalb oft absichtlich selbst verletzen.

Manche Geisteskranke, die durch einen Schlauch ernährt werden müssen, weigern sich, den Mund zu öffnen, weil sie fürchten, die Zähne sollten ihnen ausgezogen werden.

Ein Kranker wollte durchaus ein künstliches Gebiß haben, es war aber auf keine Weise möglich, einen Abdruck zu bekommen.

Jul. Parreidt.

Joseph Herbert Kaufmann, D. D. S. (New-York): **Ein Fall von zeitweiliger Aphasie abhängig von chronischer Pulpitis;** A Case of Temporary Aphasia Related to Chronic Pulpitis. (Dental Cosmos 1916, Nov., S. 1265.)

Ein starker Mann von 30 Jahren litt an neuralgischen Schmerzen, die sich von der Schläfegegend über die ganze Kopfhaut beiderseitig ausdehnten. Alle zwei Stunden trat ein sehr schmerzhafter Anfall ein, der 20 bis 30 Minuten anhielt und dann mit einem starken Stirnkopfschmerz endete, so daß dann wieder große Erleichterung folgte. Seit drei Wochen hatte er das Gedächtnis für alles verloren, was er Minuten zuvor gelesen hatte oder was gesprochen worden war. Er hatte deshalb in den drei Wochen vier Ärzte zu Rate gezogen, die ihm alle keine Erleichterung verschaffen konnten und ihn als Neurastheniker behandelten. Als der Kranke zu K. kam, erinnerte sich dieser, daß er ihm vor einigen Monaten

Digitized by Google

eine Goldkrone vom lebenden $\overline{8}$ abgenommen, repariert und wieder aufgesetzt hatte, wobei Schmelz und Zahnbein abgeschliffen worden war, um richtigen Aufbiß zu ermöglichen. Das Zahnbein war damals sehr empfindlich, aber Karies war nicht im Zahne gewesen. Seitdem hatte Pat. ab und zu Schmerz unter der Krone, aber so gering, daß er es kaum beachtete; doch die Ärzte hielten es für geraten, daß er den Zahnarzt deshalb befragte. Dieser entschloß sich, die Pulpa zu devitalisieren und legte Arsenik auf. Den folgenden Tag gab Pat. an, daß er sich in jeder Hinsicht gebessert fühlte. Da die Pulpa jedoch noch etwas schmerzte, wurde nocmals Arsenik aufgelegt, worauf weitere Erleichterung erfolgte. Nun legte K. Trikresolformalin ein, worauf der Kranke beglückt berichtete, daß er sich völlig geheilt fühle. Die Wurzeln wurden gefüllt und die Heilung hat sich nach 3 Monaten, als K. den Fall beschrieb, noch als dauernd erwiesen. *Jul. Parreidt.*

Kleine Mitteilungen.

Ed. Mühlreiter †. Am 19. September starb im Alter von 79 Jahren der Zahnarzt Mag. chir. Ed. Mühlreiter in Salzburg. Die jüngeren Zahnärzte Deutschlands werden wohl wenig von ihm wissen, von den älteren werden ihn nur wenige näher kennen gelernt haben; aber seine Arbeiten werden noch manches Jahrzehnt wirken, besonders sein in dritter Auflage vorhandenes Buch „Anatomie des menschlichen Gebisses". Im Verein Österreichischer Zahnärzte war er Ehrenmitglied; im Central-Verein Deutscher Zahnärzte beteiligte er sich lebhaft Ende der 60er und Anfang der 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts; drei Jahre, 1870—1872, redigierte er die Zeitschrift des Vereins, die Deutsche Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde. Später hat er sich zurückgezogen. Sein Leben war vom Schicksal hart geprüft, und vor seinem Tode hat er noch schwer gelitten. *Jul. Parreidt.*

Dr. der Landwirtschaft. Durch einen Allerhöchsten Erlaß in Nr. 28 der Preußischen Gesetzsammlung hat der Kaiser der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin das Recht erteilt, die Würde eines Dr. der Landwirtschaft zu verleihen.

Voraussetzung ist, daß der Studierende die Abiturientenprüfung und nach mindestens sechssemestrigem Studium an der Landwirtschaftlichen Hochschule die Abschlußprüfung bestanden und dann noch mindestens zwei Semester studiert hat. Es wird also ein achtsemestriges Studium insgesamt verlangt; zwei Semester davon können auch durch dreijährige praktische Übung als Landwirt ersetzt werden. *P.*

Berichtigung. Auf der ersten Seite des Septemberheftes, zweite Zeile, ist eine Arbeit von Proell erwähnt, die 1916 erschienen sein soll. Richtig ist **1917.**

Für die Schriftleitung verantwortlich: Hofrat Jul. Parreidt in Leipzig.
Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von E. Buchbinder in Neuruppin.

Digitized by Google

Ein Fall von Fractura dentis und ihre anatomische Erklärung.

Von

Dr. med dent. **Th. E. de Jonge Cohen,**
Assistent b. d. Zahnanatomie an der Reichsuniversität in Utrecht.

Wenn ich in den nachstehenden Zeilen kurz die Aufmerksamkeit auf eine klinisch sehr einfache Fractura dentis hinlenken möchte, geschieht es allein, um den besonderen anatomischen Charakter des Falles zu zeigen.

Die Literatur der Zahnfrakturen ist ziemlich umfangreich; indessen bietet sie wenig Abwechslung und zwar hauptsächlich darum, weil das klinische Bild fast immer sehr einfach ist und nur ausnahmsweise unmittelbar zu ernsten Komplikationen Anlaß gibt. Nahezu alle Fälle betreffen die Vorderzähne, die durch ihren Platz vorn im Munde im gewissen Sinne für die Einwirkung mechanischer Insulte von außen her prädisponiert sind (Essig, Scheuer, Scheff, Witzel).

Doch ist noch eine zweite Gruppe von Zahnfrakturen bekannt, und zwar bei den oberen Prämolaren. Die bei diesen Zähnen wohl einmal auftretende Längsspaltung der Krone ist ohne Zweifel als eine „Schwachpunktfraktur" anzusehen, da die Frakturlinie, dem schwächsten Teile der Krone folgend, über die Zentralfurche verläuft, welche die beiden Höcker trennt. Bei intakten Zähnen kommt diese Fraktur ziemlich selten vor; in der Regel sind die davon betroffenen Zähne entweder durch Entwicklungsstörungen (Fissurbildung), Fissurkaries oder proximo-okkluso-distale Füllung schon geschwächt, so daß das Beißen auf einen harten Gegenstand bereits hinreichend ist, eine Fraktur herbeizuführen.

Primäre Fraktur der Molaren gehört wohl zu den größten Seltenheiten[1]); denn weder ihr Platz in dem Zahnbogen noch ihr

[1]) Kieferfrakturen oder Schußverwundungen des Kiefers fallen natürlich außerhalb des Rahmens unserer Besprechung, sind doch die hierbei vorkommenden Frakturen der Molaren nichts anderes als Unterteil, „Begleiterscheinung" einer viel ernsteren Verwundung.

Digitized by Google

anatomischer Charakter sind derart, daß sie, wie es bei Inzisiven oder Prämolaren der Fall ist, das Entstehen einer Fraktur bezw. Infraktion begünstigend beeinflussen könnten. Dies erklärt uns, warum die ziemlich umfangreiche Kasuistik sich großenteils auf die Frakturen der Vorderzähne beschränkt; Scheff z. B. bemerkt denn auch:

„Es liegt an der eigentümlichen topographischen Lage der vorderen Zähne, daß diese allein von einem Trauma getroffen werden können, welches eine Fraktur des Zahnes herbeiführen kann. Rückwärts gelegene Zähne können nie frakturiert werden, wenn nicht auch der Knochen frakturiert wird[1]).

Indessen verdienen zwei Mitteilungen Erwähnung, zunächst diejenige Colemans (1883), der in der „Odontologial Society of Great Britain" eine Anzahl Fälle von „spontaner Fraktur" bespricht, welche Parreidt in der Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde (Jahrgang 1883, S. 299) in folgender Weise referiert:

„Fälle, in welchen Frakturen oder Splitterungen von Zähnen sich ereignet haben, ohne jede auffällige bestimmte Ursache, sind gelegentlich in der Odontologischen Gesellschaft mitgeteilt worden, doch haben die Lehrbücher der Zahnheilkunde keine Notiz davon genommen. Selbst Wedl, der soviel Material in bezug auf alle abnormen Zustände und Affektionen der Zähne gesammelt hat, läßt solche Fälle unerwähnt. In der Versammlung der Odontologischen Gesellschaft im Mai vorigen Jahres zeigte Sewill einen unteren Mahlzahn, dessen eine Wurzel in longitudinaler Richtung gespalten, während die Krone intakt war. Der Patient konnte keine Ursache der Fraktur angeben. Ähnliche Fälle sind von F. H. Weiß, F. Canton, Stocken und Steel beobachtet worden. In Stockens Fall hatte sich die Erscheinung bei einem Individuum wiederholt gezeigt, indem zuerst ein Molar I und dann ein Molar II frakturiert gewesen war. Der letztere war bis zum Wurzelende gespalten.

Coleman selbst hat 5 oder 6 solcher Fälle beobachtet, die den in der Odontologischen Gesellschaft mitgeteilten so ähnlich waren, daß sie fast mit denselben Worten beschrieben werden konnten. Im ersten Falle ging die Fraktur horizontal durch die Pulpahöhle, der Zahn war ein unterer Molaris, die Pulpa desselben war verkalkt. Im zweiten Falle handelte es sich um eine diagonal durch die Krone eines rechten oberen Molaris gehende Fraktur, wobei eine kleine Höhle getroffen wurde, die mit Gold gefüllt war. Die Pulpahöhle war verkalkt. In einem dritten Falle brach ein großes Stück eines oberen Prämolaris weg ohne eine erkennbare Ursache, wobei eine lebende, aber in großer Ausdehnung verkalkte Pulpa bloßgelegt wurde. Im vierten Falle fand C. die Krone des Molaren I sup. dext. bis zur Pulpahöhle gespalten, die Pulpa abgestorben und teilweise verkalkt[2]).

Als Ursache dieser Frakturen hat man einen Druck vermutet, den in der Pulpa angesammelte Gase auf die Zahnwandungen ausübten.

---

[1]) Scheff, J., Handbuch der Zahnheilkunde, Bd. II, Abt. I, 1892, S. 592.

[2]) Es ist in diesem Zusammenhang vielleicht nicht ohne Bedeutung, darauf hinzuweisen, daß Verfasser dieses in dem Kirchhofsmaterial des anatomischen Laboratoriums in Amsterdam [Direktor: Prof. Dr. C. Bolk] mehrere Ober- und Unterkiefer antraf, von denen insbesondere die Kronen der Milchmolaren, in einigen Fällen sogar ziemlich tief, in vertikaler Richtung gespalten waren.

Digitized by Google

Coleman hält diese Ursache jedoch nicht für wahrscheinlich; denn wenn das Gas einen solchen Druck ausüben sollte, mußte das Foramen dentale völlig verschlossen sein, und ferner mußte ein solcher Druck in der lebenden Pulpa, die doch in einigen Fällen vorhanden war, heftigen Schmerz verursachen. In den meisten Fällen war die Pulpa verkalkt, und C. glaubt, daß dadurch ein hinreichender Druck erzeugt werde, um schließlich den Zahn zu zersprengen."

Wie indessen schon von Parreidt in dem Referat bemerkt wurde, ist auch die von Coleman gegebene Interpretation nur Hypothese, deren Richtigkeit keineswegs feststeht.

Abb. 1.

Zwei andere Fälle werden uns von Julius Parreidt (1886) und Nipperdey (1898) mitgeteilt. In beiden Fällen ist die verursachte multipele Zahnfraktur die Folge eines Sturzes. Fraktur eines einzelnen Molaren wurde bisher nicht beschrieben. Desto seltener ist daher der Fall, der mir vor kurzem vor Augen kam und von dem Abb. 1 eine Abbildung gibt.

Es betrifft hier eine sog. Fractura partialis des ersten unteren Dauermolars links, dessen disto-bukkaler Kronenteil abgebrochen ist. Daß es sich hier nicht z. B. um einen Fall von unterminierender Karies handelt, ergibt sich außer der Anamnese auch aus dem Status praesens; der ganze Mund der noch sehr jungen Patientin, eines Mädchens von 7 Jahren, befindet sich, abgesehen von einigen Stellen sehr leichter approximaler Karies der Milchmolaren (m_1 und m_2), in ausgezeichnetem Zustande: Okklusion normal (Klasse I, Angle). Das Gebiß befindet sich in der Wechselperiode: Im Ober- und Unterkiefer sind I_1, I_2, c, m_1, m_2 und M_1 vorhanden; M_1 inf. dext. ist vierhöckerig, der frakturierte M_1 inf. sin. höchstwahrscheinlich ebenfalls[1]).

Anamnestisch ergibt sich Folgendes: Die Patientin hatte sich beim Spielen mit ihrer älteren Schwester in die Runde geschwenkt, ward dann plötzlich von dieser losgelassen und mit großer Kraft mit der linken Wange gegen die Tischecke geschleudert. Außer einer unbedeutenden Läsion der Wange fühlte Patientin gleichzeitig mit der Zunge einen scharfen

[1]) Das von mir vor einiger Zeit untersuchte Material (Unterkiefer, in denen beiderseits M_1 vorhanden) ist zwar nicht genügend, um mit Sicherheit zu folgern, daß der Bau unseres M_1 rechts und links stets derselbe sein wird, doch weist es in jedem Falle mit großer Wahrscheinlichkeit hierauf hin.

Digitized by Google

Rand an einem ihrer linken Backenzähne — offenbar von dem frakturierten M_1 i. s. Dies sei betreffs der Ursache bemerkt.

Betrachten wir nun den anatomischen Charakter der Fraktur, dann fällt unmittelbar auf, daß es gerade der distale Höcker der Krone ist, der abgeschlagen wurde. Dies ist nun typisch für den anatomischen Charakter der Fraktur: denn, wenn wir die Topographie der Krone in bezug auf die Wurzel untersuchen, dann zeigt sich, daß, während die mesiale Wurzel in Höhe des Collum ziemlich stark prominiert im Verhältnis zu der okklusalen Fläche der Krone, der hintere der bukkalen Höcker (besonders bei dem fünfhöckerigen ersten Molar) ziemlich stark überhängend gebaut ist in bezug auf die distale Wurzel (s. Abb. 2).

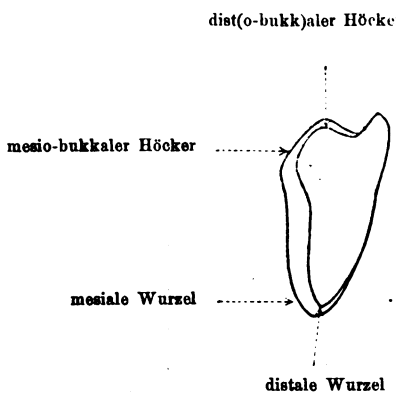


Abb. 2.
Topographie der distalen und proximalen Kronenhälfte in bezug auf ihre Wurzeln.

Die bukko-distale Kronenhälfte wird also nicht als Ganzes durch die distale Wurzel gestützt, ist also in gewissem Sinne als ein natürlicher Locus minoris resistentiae anzusehen. Zwar ist dieser Locus minoris resistentiae, an sich betrachtet, von viel geringerer Bedeutung als bei den Prämolaren, und es wird also, ceteris paribus, nicht zu erwarten sein, daß der Molar schon unter Einfluß der Kaufunktion frakturieren wird. Ebensowenig werden wir eine so unmittelbare Krafteinwirkung von außen her erwarten dürfen wie bei den Vorderzähnen. Daß jedoch, wenn beide Faktoren zusammen vorhanden sind, sie einander gleichsam aktivieren, auch die massive Krone eines Molars frakturiert werden kann, beweist wohl der vorstehend beschriebene Fall. Näher auf die Therapie einzugehen (die in der Wiederherstellung des verursachten Defekts bestand), scheint mir überflüssig.

Nur erübrigt sich noch, den ursächlichen Zusammenhang zwischen dem Stoß und der im Anschluß daran stattfindenden Fraktur zu untersuchen. Die Frage ist diese: Ist die Zahnfraktur die unmittelbare Folge des Stoßes? Und die Antwort auf diese Frage muß zweifelsohne verneinend lauten. Würde auch angenommen, daß dies wohl der Fall wäre, dann würde es zunächst schon nicht zu erklären sein, daß die weichen Teile, die in unmittelbaren und viel ernsteren Kontakt mit der Tischecke kamen, nicht viel schwerer lädiert waren.

Digitized by Google

Des weiteren dürfen wir sicher annehmen, daß ein so ungewöhnlich heftiger Stoß, der die Fraktur eines Molars herbeiführt (obwohl dieser noch obendrein auf eine für das Verursachen einer Fraktur äußerst ungünstige Weise getroffen wird — nämlich in bukkolingualer Richtung —), zugleich den Kiefer selbst, bzw. dessen Gelenk, beschädigt und z. B. eine Luxation herbeigeführt hätte. Die Erklärung von Ursache und Folge muß also in ganz anderer Richtung gesucht werden. Wir können in jedem Falle konstatieren, 1. daß der laut der Anamnese mit großer Heftigkeit erfolgte Stoß von dem sehr beweglichen Unterkiefer aufgefangen worden ist, 2. daß die Patientin während des Vorfalles den Mund offen hielt. Fußend auf diesen beiden Momenten und mit ihren Folgen bekannt,

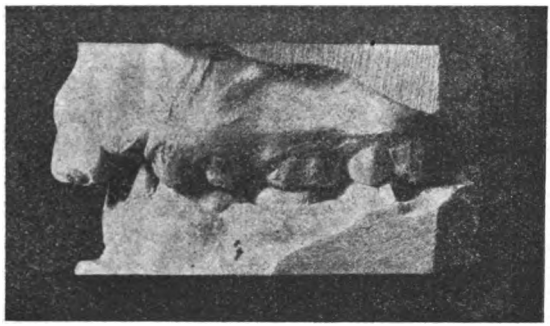


Abb. 3.
Die Abb., welche Ober- und Unterkiefer in Ruhelage wiedergibt, zeigt uns, daß von dem disto-bukkalen Höcker nur die proximale Hälfte erhalten geblieben ist.

wird es uns nicht schwer fallen, das fehlende Schlußglied zu finden und den ganzen Fall folgendermaßen zu rekonstruieren: Die große Kraft, mit der die Patientin gegen die scharfe Tischecke geschleudert wurde, hatte zur Folge, daß der den Stoß auffangende Unterkiefer mit Gewalt gegen den Oberkiefer geschlagen wurde. Erst dadurch wurde der erste untere Molar, der sich im Ruhezustand in normaler Okklusion (Klasse I Angle) befand mit dem ihm entsprechenden Element in dem Oberkiefer, frakturiert, und zwar in vertikaler Richtung (okkluso-zervikal) und an seinem schwächsten Punkte: es ist von dem disto-bukkalen Höcker — wie sich dies deutlich aus der Photographie ergibt — fast mathematisch genau gerade derjenige Teil abgeschlagen worden, welcher der direkte Antagonist des gleichnamigen Höckers in dem Unterkiefer ist.

Digitized by Google

Literatur.

Black, G. V., Descriptive Anatomy of the Human Teeth, 1902. — Coleman, A., Lehrbuch der zahnärztlichen Chirurgie und Pathologie, 1883. — Derselbe, Spontane Zahnfraktur. Odontological Society of Great Britain. D. M. f. Z. 1883. — Dick, W., Verhandlungen der deutschen odontologischen Gesellschaft, Bd. II, H. 3, 1892. — Essig, Zur Behandlung frakturierter Schneidezähne durch Verlängerung. D. M. f. Z. 1895 (Referat aus dem Dental Cosmos von 1893). — Frey et Lemerle, Pathologie des Dents et de la Bouche, 1918. — Helmkopff, H., Diagnose und Therapie der Erkrankungen des Mundes und Rachens, 1886. — Jonge Cohen, Th. E. de, Die Kronenstruktur der unteren Prämolaren, ein Beitrag zu der Morphologie des menschlichen Gebisses, 1917. — Kaposi, H. und Port, G., Chirurgie der Mundhöhle, 1912. — Korteweg, J. A., Algemeene Heelkunde 1918. — Misch, J., Lehrbuch der Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde, 1914. — Metnitz, J. Ritter von, Über Dentinneubildung, D. M. f. Z. 1897 (Bericht über den XII. Intern. Med. Kongreß zu Moskau). — Mühlreiter, E., Anatomie des menschlichen Gebisses, 1912. — Nipperdey, H., Fraktur und Zersplitterung mehrerer Zähne durch Sturz auf den Unterkiefer. D. M. f. Z., 1898. — Parreidt, J., Eine seltene Verletzung des Gebisses. D. M. f. Z., 1886. — Scheuer, Beobachtungen aus der Praxis. Wiener zahnärztliche Monatsschrift, 1900. — Scheff, J., Handbuch der Zahnheilkunde, Bd. II, Abt. I, 1892. — Wedl, C., Pathologie der Zähne, 1870. — Williger, F., Zahnärztliche Chirurgie, 1912.

Über den bilateralen Unterkiefertorus.

Von

Dr. **H. Chr. Greve** in München.

Als „Torus palatinus s. transversus“ bezeichnet man in der Anatomie einen inkonstanten knöchernen Wulst am harten Gaumen in der Medianlinie, der Sutura palatina mediana folgend.

Wir Zahnärzte dürften wohl verhältnismäßig am häufigsten Gelegenheit haben, diese Bildung zu Gesicht zu bekommen, und ich zweifle nicht, daß aufmerksame Beobachter diese für die Anfertigung einer gut sitzenden Gebißplatte oft etwas störende Bildung ebenfalls gesehen haben.

Diese „Torus“-Bildung ist von verschiedenen Forschern zum Gegenstand ihrer Untersuchungen gemacht worden. Da ich nicht die Absicht habe, mich meinerseits an dieser Stelle weitläufig über dies Vorkommen am harten oberen Gaumen zu äußern, will ich nur kurz erwähnen, daß man dasselbe als Degenerationsstigma, als Symptom allgemeiner Lues und als normale Bildung angesprochen, es bei verschiedenen Rassen gefunden und auch verschieden gedeutet hat.

Digitized by Google

Ich selbst habe im Laufe der Jahre, ohne Absicht, regelmäßig und statistisch zu sammeln, eine größere Reihe von Modellen mit Torusbildung meiner Sammlung einverleiben können, die diese Unregelmäßigkeit der Gaumenbildung in der verschiedensten Gestalt von erbsengroßen Knoten bis zu knollenartigen größeren Vorsprüngen aufweisen. Bei allen Trägern derselben lag in keiner Weise ein Grund für die Entstehung auf pathologischer Grundlage vor. Ich glaube daher, daß man dem kenntnisreichen Anatomen Hyrtl recht geben darf, der sich in seiner Topogr. Anat. Bd. I (1882) folgendermaßen äußert: „Eine von Chassaignac als Symptom allgemeiner Lues betrachtete Exostose (exostose médio-palatine) kommt auch als bedeutungslose, unschuldige Wölbung des Gaumens längs seiner geraden Naht bei vollkommen gesunden Menschen vor. Carabelli, welcher diese Anomalie abbildet, bemerkt von ihr, daß sie in einzelnen Familien erblich sei."

Ich habe durch diese kurzen Andeutungen auf den Torus palatinus deshalb die Aufmerksamkeit lenken wollen, weil eine entsprechende Bildung gar nicht so selten auch am Unterkiefer vorkommt. Dieselbe mag bereits ebenso oft von andern Zahnärzten und Anatomen gesehen worden sein wie von mir, indessen finde ich sie in der Literatur nicht erwähnt. Der Zweck dieser Zeilen ist, das nachzuholen.

Gegenüber der Torusbildung am Oberkiefer besteht ein wesentlicher Unterschied darin, daß die von mir gesehenen exostosenartigen Vorsprünge am Unterkiefer nicht in der Medianlinie liegen, also nicht in der Gegend der Spina mentalis interna, sondern zu beiden Seiten derselben und zwar in der Höhe des Alveolarrandes (etwa am Übergange desselben in das Corpus mandibulae), dem oberen Wurzelteil der ersten kleinen Backzähne entsprechend. Die Vorsprünge haben sich mir als oft erbsengroße nur von Schleimhaut bedeckte Knochenmasse gezeigt ohne sonstige besondere Kennzeichen. Aufgefallen ist mir nur, daß sie stets bilateral symmetrisch vorhanden waren, und daß es sich um enge, massige Kiefer mit Neigung zu Engstand der Zähne handelte. Ich entsinne mich jedenfalls nicht, die Bildung an breiten Unterkiefern mit weitem Zahnbogen gesehen zu haben.

Trotz der abweichenden Lage der beschriebenen Exostosen des Unterkiefers von der des Torus palatinus, hier ein Knotenhaufen in der Medianlinie, dort eine symmetrische Bildung zu beiden Seiten der Mitte resp. der Spina mentalis interna, zweifle ich nicht an der Gleichartigkeit beider Bildungen und der gleichen Entstehungsursache.

Digitized by Google

Man kann dieselben deshalb sinngemäß als Unterkiefer-Tori bezeichnen (Torus = Knoten). Als Ansatzstellen für Muskeln kommen diese Knochenvorsprünge unter keinen Umständen in Frage.

Vielleicht führt der Vergleich gerade dieser Bildungen am Unterkiefer mit dem Torus palatinus zu neuen Gesichtspunkten.

Ein seltener Fall von Impaktation.

Von

Hofzahnarzt **Knoche**, Gotha.

Am 10. 8. 1918 erschien der 11jährige Lothar K. in meiner Praxis. Die ihn begleitende Schwester gab an: Der Junge sei vor $1^1/_2$ Jahren „zum Zahnarzt[1]) gebracht" worden, da ein oberer Schneidezahn nicht kommen wollte. Der betreffende Herr habe den damals noch vorhandenen Milchzahn gezogen und gesagt, der neue Zahn werde nun schon kommen. Dasselbe hätte er bei verschiedenen inzwischen erfolgten Konsultationen in Aussicht gestellt. Der Zahn sei jedoch unbegreiflicherweise bis heute noch nicht erschienen.

Das Gebiß zeigt an Stelle des linken oberen mittleren Schneidezahns eine Lücke, die gut 1 mm breiter ist, als der korrespondierende vorhandene Zahn. Im übrigen ist das Gebiß in bezug auf Zahl, Form, Größe und Anordnung der Zähne völlig normal und dem Alter entsprechend. Außer Amalgamfüllungen in den ersten Molaren z. T. mit Kariesrezidiven ergibt die Inspektion nichts Bemerkenswertes. Bei Betastung ist labialwärts von der Lücke mehr nach der Mitte zu ein harter Tumor fühlbar, der mit hoher Wahrscheinlichkeit als der fehlende Zahn anzusprechen ist. Das Durchbruchshindernis ist nicht festzustellen. Erst die Röntgenaufnahme klärt die Sachlage: labialwärts von dem wohlausgebildeten mittleren Schneidezahn liegt ein überzähliger Zahn von der Form eines Kaninus mit noch in Bildung begriffener Wurzel (s. Abb. 1). Offenbar verhindert dieser durch seine Lage den Durchbruch des Inzisivus. Seine Entfernung war die gegebene Therapie.

13. 8. 1918. Unter örtlicher Betäubung (2 % Novokain-Suprarenin) wird ein Y-förmiger Schnitt so gelegt, daß ein Schenkel knapp seitlich vom Lippenbändchen beginnt, der zweite über der Wurzelspitze des linken seitlichen Schneidezahns; beide treffen sich in der Mitte der Lücke auf der Höhe des Alveolarkammes. Der dritte, nur $^1/_2$ cm lange Schnitt läuft sagittal vom harten Gaumen darauf zu. (Ein Partschscher Lappen hätte sich nicht ohne Gefährdung des Ligamentum circulare am seitlichen Schneidezahn legen lassen.) Nachdem die Lappen zurückpräpariert

[1]) Es handelte sich um einen Zahntechniker.

Digitized by Google

sind, liegen die beiden Kronen frei. Der Schneidezahn hat eine Drehung um die Längsachse von 90° erfahren, so daß er mit der distalen Kante nach vorn liegt. Diese Drehung ist offensichtlich durch den Druck der ihm hart anliegenden Eckzahnkrone verursacht, die korrekt mit der Labialfläche labial liegt und nur etwas schräger als ein normaler Zahn im Kiefer steckt. Die Entfernung, die, um die Lockerung der beiden Nachbarn zu verhüten, mit großer Vorsicht versucht wird, gelingt über Erwarten leicht. Die äußerlich auf $^2/_3$ der Länge ausgebildete Wurzel ist ganz gerade und lag fast parallel zum seitlichen Schneidezahn; der Zahn ist etwa $^1/_2$—$^2/_3$ so groß wie der normale Kaninus des gleichen Kiefers. Die Lappen werden durch eine Knopfnaht so vereinigt, daß der mesiale sich selbst überlassen bleibt. Übliche Verordnung.

Abb. 1.

17. 8. 1918. Einwandfreie Wundheilung. Der mesiale Lappen ist erwartungsgemäß geschrumpft, so daß die distale Ecke des Schneidezahns sichtbar ist. Die Naht wird entfernt. Für den Fall, daß das natürliche Wachstum und der Lippendruck den Zahn nicht in richtiger Stellung an seinen Platz bringen, wird orthodontische Nachhilfe in Aussicht genommen.

Das Vorkommen impaktierter überzähliger Zähne in der Schneidezahngegend ist durchaus keine Rarität. Zufällig hatte ich am gleichen Tage noch zwei gleiche Fälle: einmal als Nebenbefund bei einer Röntgenaufnahme aus anderem Grunde; das zweite Mal war eine unerklärliche Eiterung vorhanden und der Patient wegen Verdachts auf Sarkom überwiesen, der sich so harmlos aufklärte. Was den Fall bemerkenswert macht, ist die eigentümliche Lagerung der Zähne, die sich gegenseitig am Durchbruch hinderten. Außerdem ist er eine Warnung vor der Extraktion persistierender Milchzähne. Die Persistenz ist, wenigstens bei lebender Pulpa, nie die Ursache, sondern stets die Folge des Nichtdurchbruches. Hätte, was nicht absolut selten ist, an Stelle des bleibenden Zahnes ein Odontom gelegen (ich selbst trage ein solches an Stelle des unteren rechten Eckzahnes und infolgedessen noch den Milchkaninus), oder wäre, was beim seitlichen Schneidezahn ja ziemlich oft vorkommt, der Nachfolger nicht angelegt gewesen, so hätte den zuerst behandelnden Herrn fraglos der unberechtigte Vorwurf getroffen, das Übel durch die Extraktion des Milchzahnes verschuldet zu haben. Es hat mich wiederholt große Mühe gekostet, Patienten davon zu überzeugen, daß „nicht der neue Zahn mitgezogen war". Anderseits ist es ein reiner Zufall, daß die Entfernung des Übeltäters so leicht vonstatten ging; es war eine weitere Ausbildung der Wurzel und damit größere Schwierigkeit der Entfernung viel wahrscheinlicher. Wäre dagegen rechtzeitig die Überlegung angestellt worden, warum der Zahn nicht durchkam, obwohl er reichlich Platz hatte, so wäre eine Röntgenaufnahme gemacht, beide Eingriffe in einen zusammengezogen, sowie die jetzt wahrscheinlich notwendige ortho-

Digitized by Google

dontische Nachbehandlung erspart worden. Es ist daher dringend anzuraten, gesunde persistierende Milchzähne nie zu entfernen, bevor das Vorhandensein des Nachfolgers und die Ursache der Impaktation einwandfrei geklärt ist.

Über Zahnpflege bei den muslimischen Völkern.

Von

Geheimrat Professor Dr. **E. Wiedemann** in Erlangen.

In zwei früheren Arbeiten habe ich Mitteilungen über Fragen, die mit der Zahnheilkunde bzw. der Zahnpflege bei den islamischen Völkern zusammenhängen, gemacht.

In dem ersten Aufsatz (Correspondenzblatt f. Zahnärzte 1914, H. 3) habe ich auf Grund von Angaben bei einem arabischen Schriftsteller (*Gaubarî*[1]) um 1200) eine ganze Reihe von Kniffen geschildert, die die Charlatane unter den arabischen Zahnärzten zu Betrügereien verwenden.

Daran anschließend sind eine Anzahl von Stellen mitgeteilt, die sich mit dem Zahnstocher und der Zahnbürste (richtiger Zahnpinsel s. unten) beschäftigen. Der zweite Aufsatz (Beiträge, XLV. Sitzungsber. d. physik., med. Gesellsch. Erlangen, Bd. 47, 1915) enthält zunächst einige Nachträge zu dem letzten Gegenstand und handelt dann über die Verwendung von Gold zum Befestigen der Zähne des Kalifen *Otmân* (644—656).

Wie die Mitteilungen in den obigen Aufsätzen sind auch die folgenden z. T. nicht übersetzten und schwer zugänglichen arabischen Werken entnommen und dürften daher ein allgemeineres Interesse haben.

A. Zunächst ist zu beachten, daß die Araber zwischen dem *Chilâl* (Zahnstocher) und dem *Siwâk* oder *Miswâk* unterscheiden. Letzterer wird aus den aufgelockerten Fasern von Stäben verschiedener Holzarten (s. w. u,) gebildet. Diese liegen natürlich in der Längsrichtung des Holzes und stehen nicht senkrecht zu ihr; das Wort darf daher, wie Herr Geheimrat von Luschan in Berlin mit Recht betont, nicht mit Zahnbürste übersetzt werden, da bei dieser die Borsten senkrecht zur Längsrichtung stehen, sondern etwa mit Zahnpinsel. Derselbe Gelehrte macht mir noch folgende wichtige ethnographische Mitteilungen:

„Solche Zahnpinsel kommen nicht nur bei den Nubiern vór, sondern lassen sich durch ganz Afrika hindurch verfolgen bis hinab zu den südlichsten Bantu-Stämmen. Es gibt oder es gab wenigstens bis vor kurzem noch viele tausende von Karawanenträgern in Afrika, die nichts mit sich führten als eine Kürbisflasche für Trinkwasser und ein msuaki (= *Miswâk*). Tatsächlich sind die oft so blendend weißen Zähne der meisten Neger

[1]) Bei der Umschreibung der arabischen Worte ist die übliche benutzt, ohne auf Besonderheiten der Aussprache Rücksicht zu nehmen.

Digitized by Google

wahrscheinlich auf eben dieses msuaki zurückzuführen und nicht etwa als eine besondere Rasseneigenschaft zu betrachten. Ich habe schon seit sehr vielen Jahren darüber nachgedacht, wo eigentlich die ursprüngliche Heimat dieses Gerätes zu suchen ist, bin aber noch zu keiner auch nur einigermaßen befriedigenden Anschauung gelangt.

Besonders verwickelt wird die Frage noch dadurch, daß auch in Japan ganz gleichartig aufgefaserte Stäbchen Koyoji demselben Zweck dienen, wenigstens noch vor wenigen Jahren ganz allgemein da verbreitet waren. Heute freilich liefert Japan richtige Zahnbürsten in Millionen von Exemplaren nach den Vereinigten Staaten.

Inzwischen macht mich mein gelehrter Kollege F. W. K. Müller darauf aufmerksam, daß richtige *Miswâk* genau wie die afrikanischen auch aus Peschawer bei uns im Museum (für Völkerkunde in Berlin) liegen und daß Koyoji wie die japanischen auch in China verbreitet sind. Dadurch ist der räumliche Zusammenhang gesichert und bloße Konvergenz ausgeschlossen.

Soviel über das msuaki. Zu den eigentlichen Zahnstochern der Griechen möchte ich bei dieser Gelegenheit bemerken, daß die Griechen im südlichen Kleinasien die große Umbellifere[1]), deren einzelne Blütenstielchen ganz allgemein zum Stochern benutzt werden, als Narthex bezeichnen und erzählen, daß mit einem Narthex-Stengel Prometheus das Feuer vom Himmel herabgeholt habe. Tatsächlich glimmen die manchmal fast mannshohen Stengel dieser Doldenpflanze, wenn sie einmal ganz trocken sind, genau wie eine Lunte."

Wie ich früher angegeben, spielt der Zahnstocher, der aus den Blütenstielen der Umbellifere Ammi Visnago besteht, bei der religiösen Reinigung vor dem Gebet eine große Rolle. In mohammedanischen Ländern werden daher in Ständen vor Moscheen neben Gebetsketten auch die Blüten der Chellepflanze verkauft.

Gegen unsere Zahnbürste, bei der Schweineborsten die Hauptsache sind, haben naturgemäß die Muslime einen großen Abscheu. Euting, der große Reisen in Arabien gemacht hat, teilte Th. Nöldeke mit, daß er die Haare seiner Bürste den Arabern gegenüber als Haare wilder Pferde seiner Heimat ausgegeben habe.

B. Zu den Zahnpinseln wird eine ganze Reihe von Hölzern verwendet; soweit sie mir bisher bekannt geworden sind, teile ich sie im folgenden mit[2]). Die botanischen Bestimmungen der arabischen Namen verdanke ich Herrn Prof. Dr. Heß in Zürich-Letten.

1. *Baschâm*, Commiphora opobamlsanum (Engler).
2. *Dirw*, Lentiscus.
3. *'Utum*, Olea europea var. oleaster.
4. *Arâk*, Salvadora persica. Von ihm sagt der berühmte arabische Botaniker *Abû Ḥanîfa al Dînawarî* (Übersetzung von Leclerc Nr. 50): Die Wurzeln und Zweige des *Arâk* liefern die besten und wohlriechendsten Zahnpinsel.

---

[1]) In Ägypten heißt die in derselben Weise verwendete Umbellifere Chelle, es ist Ammi Visnago der Botaniker.

[2]) Die Liste stammt teils aus dem *Kitâb al Bajân* von *Gâḥiz* († 869), S. 82, wo *Abu'l Wagih* eine Anzahl der Pflanzen aufzählt, teils aus *Ibn Sîda's* Angaben nach *Dînawarî* (B. Silberberg Z. S. für Assyriologie, Bd. 25, S. 78, 1910, teils aus dem *Muwaschschâ*(s. w. u.).

Digitized by Google

5. *ʿUrgaun*, der Stamm des Blütenstengels der Dattelpalme.
6. *Garîd*, die von den Fiedern befreite Blattrippe.
7. *Ruchâmâ*, Convolvulus lanatus Vahl oder reticulatus Chois.
8. *Ischil* (vielleicht = *eschell* von Forskål, Cordia gharaf Ehrenberg).
9. *Jastaʿûr* (ein Baum).
10. *Tûm* = *Tiwama* (ein nach der Myrthe riechender Baum).
11. *Tûm* = Knoblauch (?).
12. *Dârim* (ein Dornstrauch).
13. Wurzeln der Lilie.
14. Zuckerrohr.
15. Holz von *Maḥlab* (Prunus Mahalab).
16. Wurzeln von *Idchir* (Schoenanthus).
17. Knoten von Dracunculus.

C. Im folgenden gebe ich die Übersetzung eines Abschnittes über den *Siwâk* aus dem Werke *al Muwaschschâ* von *al Waschschâ*, der um 900 n. Chr. lebte; der Verfasser will das, was für einen Mann von feiner Bildung nötig ist, auseinandersetzen und kommt dabei auch auf die Behandlung der Zähne zu sprechen, wobei er S. 140 folgendes ausführt.

Über den *Siwâk* und über das, was man über das Holz des *Arâk* (Salvadora persica) sagt:

Wisse, daß bei den eleganten Leuten, denen, die etwas auf sich halten, und denen, die eine feine Bildung besitzen, bei den Frommen und denen, die stolz daher kommen, es Sitte ist, den *Siwâk* zu benutzen und sich mit ihm die Zähne zu putzen. Er ist vor allem zum Reinigen (der Zähne) und besonders zu deren Putzen geeignet, dabei entspricht er am besten der feinen Bildung und gibt ihr die Vollendung. Die eleganten und fein gebildeten Leute verwenden ihn mit Vorliebe. Er hat Eigenschaften, die als schön gelten und bildet einen Teil der *Sunna*[1]).

Von dem Propheten wird überliefert, daß er sagt: Ihr sollt Euren Mund reinigen, denn er ist der Weg für die Lobpreisung Gottes. — Nach *Abû Bekr al Ṣiddîq* (der Höchstwahrhaftige, ein Beiname des ersten Kalifen *Abû Bekr*, 632—634) hat er gesagt: Der *Siwâk* ist ein Reinigungsmittel für den Mund, ein Wohlgefallen für Gott. — Mir (d. h. *Waschschâ*) erzählte mein Vater nach *Ibn Abî Schaiba* nach *ʿAbd Allâh b. Idrîs* nach *Muḥammed b. Isḥâq* nach *ʿAbd Allâh b. Abî Bekr* nach *ʿOmar* nach *ʿÂ'ischa*, die sagt: es sagt der Prophet: „Der *Siwâk* ist ein Reinigungsmittel für den Mund und ein Wohlgefallen für Gott." — Nach *Ibn Abî Ṭâlib* hat der Prophet, wenn er in der Nacht aufstand, den *Siwâk* benutzt. — Nach *Abû Malîḥ* nach *Wâṯila b. al Asqaʿ* sagt der Prophet: „Es wird mir befohlen (von Gott), den *Siwâk* zu benutzen, so daß ich meinte, es sei mir (als Gesetz) aufgeschrieben." — Nach *Ibn Abî Mulaika* sagt *ʿÂ'ischa:* „Der Prophet starb in meinem Hause, in meiner Nacht und an meinem Tag[2]) und an

[1]) d. h. in der islamischen Tradition werden Aussprüche des Propheten *Muḥammed*, die sich auf den *Siwâk* beziehen, angeführt. Dabei werden möglichst vollständig alle Gewährsleute, bis zu den Zeitgenossen des Propheten für sie angeführt, im folgenden z. B. bis auf *ʿOmar*, den zweiten Kalifen (634—644) und *ʿÂ'ischa Muḥammeds* Lieblingsfrau.

[2]) Diese Bemerkung erklärt sich daraus, daß der Prophet seine Frauen in einem regelmäßigen Turnus aufsuchte.

Digitized by Google

meiner Brust; ich mischte meinen Speichel mit seinem Speichel." Ich (d. h. *Ibn Abî Mulaika*) sagte: „Oh Mutter der Gläubigen, wie hast Du seinen Speichel mit dem deinigen gemischt. Sie sprach: „*ʿAbd al Raḥmân b. Abî Bekr* trat herein und hatte in seiner Hand einen *Siwâk*; der Prophet blickte auf ihn, da sagte ich, ich möchte den *Siwâk* haben. Da nahm ich seinen *Siwâk*, kaute ihn und reichte ihn *Muḥammed*, worauf er mit ihm seine Zähne reinigte". Selbst das Nahen des Todes hielt den Propheten nicht davon ab nach dem *Siwâk* zu verlangen, weil er eben das eleganteste ist, das man verwendet und das passendste, das man schön findet, denn er macht die Zähne weiß, klärt den Verstand, macht den Atem wohlriechend, löscht die Galle, trocknet das Phlegma, kräftigt den unteren Teil des Zahnfleisches *(Liṯa)* und stärkt das Zahnfleisch um die Zähne *(ʿAmr)*, macht den Blick klar, schärft die Sehkraft, öffnet die Verstopfungen und reizt den Appetit. —

Den *Siwâk* stellt man aus *Arâk* (Salvadora persica), Zucker (-rohr), Wurzeln der Lilie, Holz des *Maḥlab* (Prunus Mahalab), Wurzeln von *Iḏchir* (Schönanthus = Andropogon, ein Gras), den Gliedern (Knoten) von Dracunculus her. Die Verwendung von immer neuartigem, bisher noch nicht gebräuchlichem Material trägt zur Vervollkommnung ihrer Eleganz bei. Den *Siwâk* verwendet man nur zu bestimmten Zeiten und an geeigneten Orten, zu andern Zeiten und Stunden ist sein Gebrauch nicht üblich. Man darf den *Siwâk* in den Morgen- und Abendstunden verwenden, zur Mittagszeit *(Ẓahîra)*, vor dem Frühstück, nach dem Gebet, im nüchternen Zustand, vor dem Einschlafen, ferner am Fastentag. An verschiedenen Orten darf die elegante Welt den *Siwâk* nicht verwenden, so nicht auf dem Abtritt, im Bad, auf offener Straße, da wo sich Menschen versammeln. Keiner von diesen Leuten verwendet den *Siwâk*, während er steht oder sich anlehnt, auch nicht im Bett, oder wenn ihn jemand sieht, ferner verwendet er den *Siwâk* nicht, während er spricht. Eine Verwendung auf dem Abtritt oder im Bad kommt nur bei mangelhaft erzogenen Menschen vor, nicht aber bei anständigen und feingebildeten[1]).

Die elegante Welt verwendet für die Zahnstocher zierliche Schalen, leichte Kannen aus Messing, mit Perlmutter eingelegte Gestelle *(Kursî)* aus Ebenholz und aus netzförmigen Bambusrohren, gedrechselte Büchsen, geölte (gefirniste, angestrichene) Zahnstocherbehälter *(Miswâkdâna*, ein halb arabisches, halb persisches Wort), sowie die besonders hergestellten *Sanûna's*[2]).

Für die Verwendung des *Miswâk* haben sie bestimmte Zeiten, die sie wie aufgeschriebene göttliche Gebote und pflichtgemäßige Traditionen festgesetzt haben, sie machen sich für diese Zeit bereit.

Das Ende des *Miswâk* benutzen sie nicht lange Zeit, das halten sie für unanständig. Um den *Miswâk* vor Schmutz zu bewahren und gegen

---

[1]) Nach einem Vorschlag von Herrn Dr. O. Rescher ist hier der Text etwas geändert; er betrachtet die Angabe über das Weichmachen des Zahnfleisches und das Wohlriechendmachen des Atems als ein Einschiebsel.

[2]) Thorbecke schlägt *Misnûnât* vor, das wären Vorrichtungen für die *Sanûn*, die Zahnstäbchen.

Digitized by Google

Staub und eine Verunreinigung zu schützen, verwenden sie Bänder aus Floretseide, (*Chazz*) und Binden aus Flockseide (*Qazz*).

Die besseren Leute beschenken sich mit dem *Miswâk*. Er vertritt bei ihnen die Stelle eines Pfandes, eines Erinnerungszeichens (Souvenir), eines niedergelegten Gutes (Depositum) und eines Kusses, gerade ebenso wie dies mit gekautem Weihrauch und einem angebissenen Apfel bei ihnen der Fall ist.

D. Nach einem Bericht, der in den echten Traditionen sich findet, heißt es: Vier Dinge gehören zu den Vorschriften des Gesandten (Propheten): „Der *Siwâk*, die Benutzung von Parfüms, die *Ḥennâ* und die Verehelichung". (*Maqâmen* des *Sujûṭî*, aus dem Arabischen übersetzt von O. Rescher, 1918, S. 5, Z. 6.)

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Dr. O. Rescher für die freundliche Durchsicht meiner Übersetzung und zahlreiche wertvolle Ratschläge und Verbesserungen bestens zu danken.

Auszüge.

Dr. **Philipp Erlacher: Über die Behandlung alter unreiner Wunden mit Ortizonstiften.** (Wiener med. Wochenschr. 1917. Nr. 17, S. 778.)

Die großen Vorzüge, die die Ortizonstifte bei der Behandlung infizierter Wunden vor anderen Medikamenten haben, sind von vielen Autoren in zahlreichen Publikationen bereits betont worden. Auch Erlacher beobachtete ihre desinfizierende, desodorierende sowie reizende Wirkung zur Bildung neuer Granulationen. Trotz der hohen Wasserstoffsuperoxydkonzentration sind Verätzungen niemals festzustellen. Der Schaum, der bei Einführung der Stifte im Wundbett entsteht, gelangt in alle Winkel und Buchten der Wundkanäle, wodurch die Wirkung eine äußerst günstige wird. Das Sekret wird über das Niveau der Haut gleichsam hinausgepreßt. Die Ortizonstifte wirken außerdem blutstillend und sind geeignet, den Bacillus pyoceaneus wirksam zu bekämpfen. Bei Weichteilfisteln ist die besonders abgekürzte Heilungsdauer hervorzuheben. *Zilz.*

Charles C. Voelker, D. D. S. (Brooklyn NY): **Ein Fall von Iritis;** A Case of Iritis. (Dental Cosmos 1916, Nov., S. 1254.)

Eine sehr nervöse Dame litt schon seit drei Jahren wiederholt an Neuritis. Vom Augenarzt war sie ohne großen Erfolg behandelt worden, ebenso vom Nasenarzt, der die Mandeln entfernt, auch etwas vom Septum reseziert und die Sphenoid- und Ethmoidzellen geöffnet hatte.

Der Zahnarzt fand entzündetes Zahnfleisch, Eiterung an mehreren Zähnen, Zahnstein, etwa ein Dutzend Füllungen, die meisten aus Amalgam, mit herausstehenden Rändern, an $|\underline{12}$, sowie $\overline{1}|$ Abszeß mit Fistel, oben

Digitized by Google

rechts Brücke, an deren Pfeiler (Prämolar) die Goldkappe mit ihrem Rande am Zahne nicht anlag, ⌊6 mit großen Zerstörungen bis zur Pulpahöhle. Die Röntgenaufnahme ergab an ⌊1 2, 2̄⌋, ⌊6, ⌈5 Abszesse, 7̄⌋ Alveolareinschmelzung, Wurzelspitzennekrose verdächtig. V. entfernte alle künstlichen Kronen, Brücken und Füllungen und suchte durch Wurzelbehandlung zu erhalten, was möglich war, was ihm auch gelang bis auf drei Zähne, von denen 7̲⌋ und 7̄⌋ wegen Lockerung entfernt wurden: ⌊1 mußte wegen unheilbaren Abszesses ausgezogen werden, und einige Tage nach der Extraktion verschwanden die Augenbeschwerden und sind vom 28. Januar bis 30. Juni 1916 nicht wieder aufgetreten. *Jul. Parreidt.*

E. Trab: Ein eigenartiges Zahnpatent. (Keramische Rundschau, Fachzeitschrift f. d. Porzellan-, Steinzeug-, Steingut-, Töpfer-, Glas- und Emailindustrie. 1917, XXV. Jahrg., Nr. 13)

Verf. beschäftigt sich in der vorliegenden Arbeit mit dem dem Kollegen Dr. Georg Caspari in Wiesbaden unter Nr. 292406 (Klasse 30b, Gruppe 14) auf ein Verfahren zur Herstellung künstlicher Zähne vom 5. Mai 1915 ab erteilten Deutschen Reichspatent, an dem er in mehrfacher Hinsicht eine äußerst scharfe Kritik übt.

Die Patentansprüche lauten:

1. Verfahren zur Herstellung künstlicher Zähne aus keramischer Masse, dadurch gekennzeichnet, daß der Zahnmasse ein Stoff wie Mehl, Tragant, Leim o. dgl. zugesetzt wird zu dem Zwecke, den gepreßten und erhärteten Zahn vor dem Brennen bearbeiten und so in die jeweils gewünschte Form bringen zu können.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Menge des zuzusetzenden Stoffes zur Veränderung des Schwindungskoeffizienten des Zahnes beim Brennen entsprechend gewählt wird. Nach der Patentbeschreibung soll das angegebene Verfahren dem Zahnarzt die Möglichkeit geben, alle gewünschten Formen von Zähnen mit einer beschränkten Anzahl von Preßformen sich selbst billig herzustellen: durch den Zusatz eines der unter 1 genannten organischen Binde- resp. Klebemittel zu der keramischen Zahnmasse erhält man nach erfolgtem Pressen und durch Trocknen bewirktem Erhärten einen harten „Formling", dem man vor dem Brennen durch Schleifen, Befeilen usw. jede gewünschte Form geben kann, ferner soll sich nach der Behauptung des Patentinhabers durch einen größeren oder geringeren Zusatz des betr. Binde- resp. Klebemittels zur Zahnmasse die Schwindung der letzteren beim Brennen beliebig verändern lassen, so daß es also möglich ist, je nach dem größeren oder geringeren Zusatz des erwähnten Mittels aus derselben Form kleinere oder größere Zähne zu erhalten; es soll daher zur Herstellung von künstlichen Zähnen verschiedener Größe, je nach Bedarf, nur eine beschränkte Zahl von Arbeitsformen, die sich jeder Zahnarzt ohne große Kosten halten könne, erforderlich sein.

Trab hält es zunächst für vollständig ausgeschlossen, daß es den Zahnärzten, selbst wenn sie im Besitz einer geeigneten Zahnmasse sowie

Digitized by Google

einer geeigneten Brennvorrichtung wären, durch das beschriebene Verfahren ermöglicht wird, brauchbare künstliche Zähne selbst herzustellen, da sie dazu die gesamte, durchaus nicht einfache Technik der Zahnfabrikation beherrschen müßten.

Ein weiterer Einwand des Verfassers wendet sich gegen die von Caspari in der Patentschrift behauptete Möglichkeit einer stärkeren Beeinflussung der Schwindung der Zahnmasse beim Brennen, da bei einem wesentlich gesteigerten Zusatz von Binde- resp. Klebemitteln die Masse beim Brennen blasig werden und keine guten und genügend widerstandsfähigen Zähne liefern würde.

Schließlich legt Trab als Hauptzweck seiner Abhandlung „zum Vorteil der Keramik und der Herstellung künstlicher Zähne" entschieden Verwahrung dagegen ein, daß der Zusatz von Klebemitteln zur Zahnmasse und die Bearbeitung des nach dem Trocknen erhärteten Formlings zwecks Entfernung des Grates (und vielleicht auch zwecks geringer Veränderung der Zahnform selbst) als neu und patentfähig hingestellt wird". Nach seiner Ansicht würde auch ein formeller Einspruch unbedingt die Nichtigkeitserklärung dieses Teiles des Patentanspruchs zur Folge haben, der bei Anmeldung des Patents in der keramischen Klasse 80 anstatt in der Klasse 30 (ärztliche Instrumente usw.) wahrscheinlich auch von vornherein gar nicht anerkannt worden wäre. *Niemeyer* (Delmenhorst).

Dr. **Dobbertin** (dirig. Arzt am Königin Elisabeth-Hospital, Berlin-Oberschöneweide, zurzeit als Stabsarzt d. R. im Felde): **Das Chloren schwer infizierter Wunden.** (Münchener med. Wochenschrift 1917, Nr. 14, Feldärztliche Beilage Nr. 14, S. (211) 467.)

Nach der chemischen Formel $NaClO = NaCl + O$ zersetzt sich Natriumhypochlorit in Kochsalz und Sauerstoff, und dieser chemische Zersetzungsprozeß geht in der Wunde genau so vor sich. Darauf fußt die Wundbehandlung mit der vom Verf. genannten Dakinschen Lösung. Das Wesentliche der Verbandtechnik besteht in Freilegung der buchtenreichen Wunde (Artilleriegeschoßwunde), Spaltung von Taschen und Kanälen, Entfernung von Geschoßteilen, Kleiderfetzen, losen Knochensplittern, Ausrottung des gesamten Brandherdes, insbesondere der zermalmten Muskelbäuche bis weit ins Gesunde, darauf lange und ausgiebige Wundspülung mit großen Mengen $^1/_2$ %iger Natriumhypochloritlösung, schließlich der triefend nasse Verband. Eine eingetauchte einfache Mull-Lage wird, alle Vertiefungen und Buchten genau verfolgend, auf die Wundfläche gelegt, darüber wird ein Gummidrainrohr mit einigen Seitenlöchern bis in den abhängendsten Winkel eingelegt, dieses muß so lang sein, daß es zum Nachfüllen durch den Verband nach außen reicht. Ausstopfung der ganzen Wundhöhle um das Rohr mit triefend nassem Zellstoff, jede Tasche besonders, einige nasse Lagen noch auf die Wunde und das Ganze mit wenigen Mullbindentouren verbandmäßig gehalten. Zweistündliches Nachfüllen des Verbandes durch das Füllrohr mittels Glastrichters bis die Lösung abtropft. Verbandwechsel 2—3tägig oder noch seltener.

Digitized by Google

Das wirksame Prinzip des Chlorens ist die konstante Abspaltung von Sauerstoff in Statu nas endi, diese beschleunigt die Abstoßung nekrotischer Gewebsfetzen, fördert die Granulationsbildung, wirkt fäulniswidrig und tötet vor allem die Keime ab, ferner wird wie durch ein Sauerstoffbad eine intensive aktive Hyperämie erzeugt.

Das zweite Korrelat des Zersetzungsprozesses, das NaCl, bewirkt als hypertonische Kochsalzlösung eine starke Lymphorrhöe mit mechanischer Ausschwemmung von infektiösem Material, daher die baldige Durchtränkung der Verbände mit Wundsekreten. Weiter hemmt Chlornatrium die faulige Zerlegung nekrotischer Muskeln und endlich wird durch Chlorierung der Eiweißkörper die Wunde von Toxinen befreit. Wie Verf. zum Schluß bemerkt, ist die Wundbehandlung mit Natriumhypochlorit selbst in Fällen schwer infizierter Wunden fast immer eine erfolgreiche, ausgenommen die schwer Ausgebluteten, die schwerst Schokierten und endlich die Fälle von hyperakutem Gasbrand. *Zilz.*

Dr. **Ludwig Moszkowicz:** (Wien): **Vioformfirnis gegen Erysipel.** (Wiener med. Wochenschr. 1917, Nr. 18, S. 814.)

Die Therapie für das Erysipel ist bis jetzt absolut keine einheitliche gewesen, und obwohl viele Behandlungsmethoden empfohlen werden, wird dieser keine als allgemein gültig angesehen. Als Konsiliarchirurg in einem Infektionsspital sah M. anfangs von jeder Therapie ab und begnügte sich, alle Erysipelfälle ganz indifferent zu behandeln. Durch Zufall versuchte er die Ausbreitungszone des Rotlaufs durch Vioformfirnis abzugrenzen und war erstaunt, daß der Prozeß stets innerhalb der gefirnißten Zone beschränkt blieb. Durch den Erfolg ermutigt, wurden die erysipelatösen Stellen selbst ebenfalls gefirnißt. Der Vergleich mit anderen behandelten Fällen zeigte den auffallend günstigen Einfluß des Medikaments auf die Wundrose. Obwohl Temperatur sehr variabel, die Anzahl der Todesfälle, die meist durch das Grundleiden zustande kommen, kein Kriterium bieten, da auch die Krankheitsdauer eine sehr variable ist, konnte erst durch die große Zahl von 200 Fällen das Allgemeinbild, der nach der neuen Methode behandelten Fälle für die neue Behandlungsart entscheiden. Was in dem Präparat das Agens ist, ist noch nicht klar. Möglich, daß das Vioform seine antiseptische Wirkung entfaltet, oder die mechanische Kompression und Konstriktion. Reizung der Haut wurde mit dem Vioformfirnis nicht entdeckt. Es empfiehlt sich natürlich weit über die erysipelatöse Zone hinaus zu firnissen, da es ja nie sicher ist, in welcher Richtung sich das Erysipe ausbreitet. [Die Firnistherapie ist uralt, ob wir dem Firnis Vioform oder ein anderes Medikament beisetzen, dürfte ganz indifferent sein. — D. Ref.] *Zilz.*

Dr. **Kramer: Wundbehandlung mit Argent. nitr. und Heißluft.** (Wiener klin. Wochenschr. 1917, XXX, Nr. 5, S. 141.)

K. beschreibt diese Methode, weil er mit ihr in seiner langjährigen Tätigkeit durchweg günstige Erfolge erzielen konnte. — Zunächst wird

Digitized by Google

die Wunde von nekrotischen Partikelchen und leicht zu entfernenden Sequestern befreit, hierauf in jede Wunde ein Augentropfenröhrchen voll 10 %iger Lapislösung instilliert, und hierauf die Wundöffnung mit einem n sterilisierte, physiologische Kochsalzlösung getränkten Gazetupfer bedeckt, welcher die Wundränder allenthalben überragen muß. Über diesen Gazetupfer wird Billroth-Battist gedeckt, die Kochsalzgaze wieder um einiges erhöht, das ganze dann mit Watte gedeckt und grob geschient, verbunden. Die so verbundene Wunde wird durch $^1/_2$ Stunde im Heißluftkasten einer Temperatur von 140° ausgesetzt. In wenigen Stunden treten zwar dann häufig ganz beträchtliche Temperatursteigerungen auf, aber am nächsten Tag sieht man bereits, daß sich die Wunde auffallend rasch gereinigt hat. Die erste Behandlung wird täglich wiederholt, bis auf Argent. nitric. keine Temperatursteigerung mehr eintritt. Dann wird Argent. nitric. weggelassen, dagegen Kochsalz und Heißluft bis zur vollständigen Wundheilung fortgesetzt. Bei dieser Heilung treten keine stärkeren Granulationsbildungen auf. Keloide. deformierende Narben und Stränge, auch im Bindegewebe werden nicht beobachtet. K. hat unter dieser Behandlung keinen einzigen Fall von Sepsis gesehen, der nicht in kurzer Zeit geheilt wäre, und keinen Fall von Tetanus oder Gasphlegmone entstehen gesehen. K. nimmt auch eine bakterizide, antitoxische Wirkung dieser Behandlungsart an und führt als Paradigma eine Lymphangicitis unter schweren Erscheinungen an, die im Gefolge eines an sich geringfügigen Weichteildurchschusses am äußeren Fußrand auftrat. Durch die Behandlung mit Argent. nitric. kam ein antitoxischer Effekt zustande, der weitere Giftbildung, die zur Lymphangitis führt, verhinderte. — Bei Amputationswunden instilliert K. in jeden beginnenden Eiterrecessus (im subkutanen Bindegewebe, im Perimysium) Argent., verbindet mit Kochsalzgaze und beheizt, wenn möglich. Beim nächsten Verbandwechsel wird diese Gaze rein gefunden, was wohl die Resorption und zwar den günstigen Einfluß dieser Resorption beweist. Die Überhäutung schreitet von Tag zu Tag günstiger fort.

Die Behandlungsart ist mit drei Worten definiert: 1. Lapisbehandlung, 2. Kochsalzverband, 3. Heißluft. — Kochsalzverband und Heißluft übertreffen dabei die warmen Bäder an Verläßlichkeit.

Bei großen serösen Höhlen wurde mit 1 %oiger Argent. nitric.-Lösung gespült, so in einem Falle von doppeltem rechtsseitigem Thoraxdurchschuß mit Lungengangrän. Die Gangränerscheinungen dauerten eine Zeitlang an, jedoch auch in diesem Falle wurde der Patient durch die rasche Verflüssigung der gangränösen Partien und Sterilisierung der ganzen Pleurahöhle geheilt.

Bei puerperal-septischem Uterus, bei gonorhoisch erkranktem Uterus, ebenso wie bei Otitis externa und Furunkulose hat K. mit dieser Behandlungsmethode rasche Heilerfolge aufzuweisen. Auch hartnäckige Blutungen waren durch Argentumbehandlung rasch zum Stillstand zu bringen.

K. hält es für zweckmäßig, nach Abnahme des allerersten sterilen Verbandes gleich mit Argentum zu desinfizieren und so verfahrend, zu

Digitized by Google

immunisieren, gleichgültig, ob man an eine schwere Infektion nach Art der Verletzung denken muß oder nicht.

Diese Methode scheint K. geeignet, auch von chirurgisch nicht vollkommen ausgebildeten, oder noch nicht erfahrenen Ärzten mit gutem Erfolge angewendet zu werden. *Zilz.*

Sidney Smith, D. D. S. (Polo Alto, Cal.): **Entzündungen des Zahnfleischrandes und der Wurzelhaut (Alveolarpyorrhöe), ihre klinischen Zeichen, örtliche Behandlung und Behandlung durch Ionmedication und Vaccinen;** Inflammatory Diseases of the Gingival Margin and Periodontal Membrane (Pyorrhea Alveolaris): dealing with The Clinical Signs, Local Treatment, and Treatment by Ionic Medication and Vaccines. (Dental Cosmos, Nov. 1916, S. 1239.)

Im gesunden Zustande stellt das Zahnfleisch einen dünnen Rand am Zahne dar, der in den Zwischenräumen etwas höher ist, so daß diese davon völlig ausgefüllt werden und Speiseteile sich darin nicht aufhalten können. Es ist daher sehr notwendig, diesen Zustand zu erhalten, wozu nur Massage dienen kann. Die geringste Änderung der Form oder der Farbe des Zahnfleisches deutet auf Reizung oder Infektion hin. Schwillt das Zahnfleisch an, so entsteht eine Furche zwischen Zahn und Zahnfleisch, deren Boden zunächst noch unverändert bleibt. Allmählich aber lösen sich die Fasern vom Wurzelzement ab, und es entstehen tiefe Taschen. Der Alveolarrand beginnt zu erweichen.

Bezüglich der Behandlung zitiert S. mehrere Autoren, worunter Talbot nach des Referenten Ansicht die meiste Beachtung verdient. Er empfiehlt zum Sterilisieren des Mundes Jodoglyzerol, das besteht aus Zinkjodid 15, Wasser 10, Jod 25, Glyzerin 50 Teilen. Erst nach gehöriger Sterilisierung soll man den Zahnstein entfernen. Darauf ist das Zahnfleisch wieder mit Jodoglyzerol zu desinfizieren, das in die Tasche gebracht wird. Nach einigen Tagen, wenn das Zahnfleisch sich zurückgezogen hat, ist nachzusehen, ob noch etwas Zahnstein zurückgeblieben ist, den man nun entfernt, worauf wiederum Jodoglyzerin appliziert wird. Die Hauptsache ist bei der Behandlung, nicht zu verletzen, zu reizen oder zu infizieren. Joseph Head gibt an, man könne mit fluorwasserstoffsaurem Ammonium (hydrogen ammonium fluorid) den Zahnstein auflösen, ohne den Schmelz oder das Wurzelzement zugleich zu erweichen. Hecker verlangt, man soll nach Entfernung des Zahnsteins das Zahnfleisch vom Epithel befreien, um das Anwachsen an die Wurzelhaut zu ermöglichen. Schlimme Zustände als Folgen von Alveolarpyorrhöe will Fletcher beobachtet haben. Von 112 Patienten war bei 13 die Kieferhöhle geöffnet, bei 17 bestand akute Osteomyelitis, bei 8 war ein beträchtlicher Teil der Alveole und des Kiefers entfernt (was removed), 5 hatten Tic douloureux. D. D. Smith in Philadelphia ist der Meinung, daß die Zähne durch Entfernung der Pulpa immun gegen Alveolarpyorrhöe würden. Ebenso Hartzell, der angibt, man soll die Pulpa entfernen, ehe man anfängt,

Digitized by Google

an der Wurzeloberfläche zu operieren. Und noch viele andere Autoren haben diese Meinung unterstützt. Wieder andere erklären sich dagegen und legen der lebenden Pulpa großen Wert bei.

G. V. Black hat eine Schilderung gegeben, wie sich der Zahnstein bildet. Den Anfang gibt ein kolloider Niederschlag, in ihn lagern sich Kalksalze ein. Eine Anlagerung von 6—12 Stunden wird durch fließendes Wasser in $^1/_2$ Stunde nicht abgespült, aber mit der Bürste leicht entfernt. Nicht so leicht, wenn der Niederschlag 24 Stunden alt ist; nach zwei Tagen ist das Entfernen schwer, nach einer Woche kann die Bürste und Wasser den Ansatz nicht mehr entfernen, er haftet zu fest und ist zu hart.

Schnelles Essen und weiche Nahrung bewirken nicht die notige Massage des Zahnfleisches. Diese muß daher künstlich nachgeholt werden. Verschiedene Bürsten sind dazu angegeben. [Ich vermisse die Massage mit Wattebauschen, die sehr empfehlenswert ist. — D. Ref.]

Jul. Parreidt.

Wm. M. Wright, D. D. S. (Wilkes-Barre, Pa.): **Einige pathologische Zustände im Munde, die sowohl den Arzt wie den Zahnarzt angehen;** Some Pathological Conditions of the Mouth of Interest to the Physician and Dentist. (Dental Cosmos, Nov. 1916, S. 1229.)

Aus der Mitteilung seien vor allem einige statistische Angaben angeführt. In einer öffentlichen Schule wurden 360 Kinder im Alter von 9—12 Jahren untersucht; nur eins zeigte, daß andere zahnärztliche Behandlung als Extraktion erfolgt war, und nicht eins besaß eine Zahnbürste. In Bridgeport ergab die Untersuchung von 4500 Kindern 26000 Zahnhöhlen in Milchzähnen. Vor 3 Jahren wurde in Wilkes-Barre (Stadt) eine Zahnklinik errichtet, in der bis zum 1. Januar 1915 4562 Kinder freie Behandlung hatten; an ihnen wurden 7475 verschiedene Operationen ausgeführt. Über 10000 bis 15000 Kinder mußten weggeschickt werden, weil die angestellten Zahnärzte die Arbeit nicht bewältigen konnten.

In den weiteren Abschnitten wird über Wurzelhautentzündung und die Behandlung der Wurzelkanäle geschrieben, dann über die Alveolarpyorrhöe und endlich über Krankheiten, die durch Infektion vom Munde aus entstehen können.

Jul. Parreidt.

Prof. Dr. **Rudolf Weiser: Ein Jahr chir.-zahnärztliche Tätigkeit im Kieferspital.** (Österr. Zeitschr. f. Stomatologie 1917, H. 4—8, 1918, H. 1, 3.)

Zunächst spricht W. über die Bedeutung des Kieferspitals und schildert sodann in Wort und Bild die dem Spital eingelieferten Patienten. Wenn irgend möglich, werden sie sofort gebadet, geschoren, rasiert, neu gekleidet und frisch verbunden. — Der größte Feind sei die Narbe, die Chirurg, Zahnarzt und Techniker durch rasches, zielbewußtes Zugreifen und gemeinsames Handeln aufs energischste bekämpfen müßten. Die diesem Teil der Arbeit beigefügten vortrefflichen Photographien geben auch ein anschauliches Bild der entsetzlichen durch Kieferschüsse hervorgerufenen

Digitized by Google

Gesichtsverletzungen und werden vom Verf. einzeln unter Angabe der Behandlungs- und Heilungsmethoden geschildert. Den jammervollsten Eindruck machten Patienten mit Unterkieferbrüchen. Ihre Leiden besserten sich ersichtlich, sobald es gelungen war, den oft sehr zertrümmerten Gaumen und Alveolarfortsätze gegen die Schädelbasis hinauf zu heben.

Erfolgreich wurde der künstliche Ersatz vorlorener Gesichtsteile durch lebloses Material in Anwendung gebracht. Er führte oft zu einem besseren Ergebnis als die kunstvollsten Hautplastiken. Anderseits aber haben die künstlichen Ersatzstücke wieder so erhebliche Nachteile, daß ihnen oft die Plastik vorzuziehen war.

Die operative Ordnung beginnt mit gründlicher Reinigung des Frakturherdes, Glätten von Spitzen und Zacken, Tamponaden, Blutstillung usw. Alle Zähne und Wurzeln, deren periapikales Gebiet in den Frakturherd hineinreicht, müssen, wenn sie nicht doch einmal als Sequester die Heilung stören und der Kallusbildung hinderlich sein sollten, trepaniert und gründlichst behandelt werden.

Mit Rücksicht auf spätere Osteoplastiken soll dies als elementarer Grundsatz betont werden.

Der Verf. wendet sich der Behandlung der Kieferverletzungen im Kriege zu, indem er eine Art Rechenschaftsbericht gibt über die Tätigkeit des dem Spital zugeteilten Personals und über die mannigfachen Schwierigkeiten, die zu überwinden waren, um günstige Erfolge zu erzielen. In kurzen, knappen Worten und an übersichtlich geordneten Photographien gibt W. eine Darstellung schwieriger und selten beobachteter Fälle, indem er die verschiedenen Arten von „Bändern" und „Schienen" einer Kritik unterzieht. Die „Sauersche schiefe Ebene" wurde von ihm zu einer vertikalen Gleitfläche umgestaltet, die bei unbedeutender Dislokation des frakturierten Unterkiefers angewendet wird. Sein „Spindelbogen" wurde durch den Steinschneiderschen „Aufruhebogen" verdrängt, den er später beschreibt. Das folgende Kapitel teilt W. in zwei Unterabteilungen.

a) Orthopädie des Unterkiefers, b) Orthopädie des Oberkiefers.

Die Unterabteilung a wird an der Hand von Krankenfällen durchgesprochen und dabei die Art der einzelnen Behandlungsmethoden erläutert.

Hierbei kommt erneut zum Ausdruck, wie groß oft die Schwierigkeiten sind, die man zu bekämpfen hat, wie aber doch stets mit Energie und Geduld ein gutes Resultat erzielt wird.

Der Verf. kommt nun auf die Beseitigung von Dislokationen infolge von Unterkieferdefekten zu sprechen und führt die verschiedenen Möglichkeiten an. Mittels „schiefer Ebene" oder Schrauben könne man selbst in veralteten Fällen frisch gebildete Narben oder jungen Kallus dehnen. Doch werde die blutige Reposition im allgemeinen besser vertragen als dieser langwierige und oft sehr schmerzhafte Weg.

Im weiteren Verlauf seiner Arbeit führt Verf. noch eine Anzahl Fälle an und schildert deren Behandlungsmethode, wobei er die Hauptmeyersche Schiene und die Pelotten besonders erwähnt.

Digitized by Google

Auch für die Unterabteilung b bringt der Verf. mehrere markante Fälle, die durch die beigefügten Abbildungen noch wesentlich anschaulicher werden.

Bei ausgedehnten Zertrümmerungen des Oberkiefers verwendet man oft sehr erfolgreich die Stirnkappe als Fixierverband. Über deren Arten und Anlage spricht Verf. ausführlich; sodann hebt er die Schwierigkeiten hervor, die sich bei Zahn- und Kieferersatz und Obturation von Gaumendefekten bieten, besonders in veralteten Fällen von Oberkieferfrakturen. Hier haben Schienen und Vollkronen, an denen die obturierende Gaumenplatte befestigt war, zu gutem Erfolge führt.

c) Orthopädie von gleichzeitiger Fraktur des Ober- und Unterkiefers.

Auch in solchen Fällen leistete die Kopfkappe erfreuliche Dienste. Der Verf. führt einen Fall an, der schon in den Abbildungen das glänzende Ergebnis deutlich zeigt.

Auch über das Gebiet der Weichteilplastik bringt W. interessante Mitteilungen. Er stellt dabei zwei Behandlungswege fest:

1. Konservieren alles Brauchbaren und Wiederherstellung der Funktion, sowie Erzielung eines möglichst guten kosmetischen Erfolges.

2. Der kosmetische Erfolg steht auf gleicher Stufe mit dem funktionellen Resultat. Das Narbengewebe muß unbedingt rücksichtslos eliminiert werden.

Verf. schildert dann Fälle von der einfachsten bis zur kompliziertesten Art. Weitere Mitteilungen über die Behandlung von Kiefer- und Weichteilverletzungen zeigen uns, daß der Verf. zu der Erkenntnis gekommen ist, zweckmäßigerweise erst die innere Einrichtung des Mundes zu vollenden, bevor man zur Weichteilplastik schreitet. Sehr lehrreich sind die Ausführungen des Verf. über die Ersetzung einer durch Verletzung verloren gegangenen Oberlippe. Die beigefügten Abbildungen zeigen die großen Erfolge, die Verf. auf diesem Gebiete erzielen konnte.

Die nun folgenden Beschreibungen der plastischen Operationen unter Berücksichtigung des künstlichen Ersatzes sind so interessant und ausführlich, daß sie ohne weiteres erkennen lassen, welchen hohen Wert W. diesem Gebiete der Gesichtschirurgie und Prothetik beimißt. Die Krankenberichte und Photographien beweisen auch hier, welche großen Erfolge der Verf. erzielt hat durch inniges Zusammenarbeiten von Chirurg und Zahnarzt. *R. Hesse* (Döbeln).

Hofrat Dr. **B. Sachse**, Zahnarzt in Leipzig: **Über eine neue Methode, zerschossene und verunstaltete Augenhöhlen zu dehnen und zu formen.** (Feldärztl. Beil. zur Münch. med. Wochenschr. 18. 12. 16.)

In der Einleitung werden die Unterschiede charakterisiert, die zwischen artifiziellen, lege artis ausgeführten Enukleationen und den Kriegsverletzungen des Bulbus bestehen. Gerade letztere bieten vielfach erhebliche Schwierigkeiten zur erfolgreichen prothetischen Behandlung. An der Hand von außerordentlich übersichtlichen Abbildungen beschreibt nun S. ein neues Verfahren; zunächst kommt es darauf an, unter Mitarbeit des

Digitized by Google

Augenarztes eine entsprechende Vorbehandlung auszuführen. Oft muß die Höhle erst geformt, gedehnt und vertieft werden. Anderseits fällt dem Zahnarzt die Aufgabe zu, nach den Anordnungen Sachses ein Silberauge zu gießen und für geeignete Befestigung in der Orbita zu sorgen. Einige augenärztlich-klinische Bemerkungen von Prof. Schwarz beschließen die Arbeit Sachses. Es wäre sehr zu wünschen, wenn Verf. solchen Kollegen, die ebenfalls sich diesem neuen Zweige unserer Berufstätigkeit zuwenden wollen, Sonderabdrucke zur Verfügnng stellen könnte, aus denen die Einzelheiten des Sachseschen Verfahrens ersichtlich sind.

Günther Fritzsche.

Otto Hofer: Neosalvarsan bei Alveolarpyorrhöe. (Österr.-ung. Vierteljahrsschr. f. Zahnhlkde. 1917, H. 2.)

Angeregt durch die Publikation von Prof. Kolle und Zahnarzt Beyer, sowie durch die Arbeiten von Zilz, hat der Verf. sich ebenfalls mit dem Studium der Alveolarpyorrhöe näher befaßt. Aus der Arbeit der oben genannten Autoren zieht er folgendes Resümee:

1. Die Alveolarpyorrhöe wird als Krankheit sui generis durch Salvarsan im Sinne einer Heilung beeinflußt.

2. Durch Salvarsan werden zweifellos sämtliche Spirochäten und fusiformen Bazillen vernichtet.

3. Die Sekretion nimmt auffallend ab; die Zähne werden fester: das Zahnfleisch schrumpft. *R. Hesse* (Leipzig).

Dr. J. Zilz: Pathologisch-anatomische Befunde der Kieferverletzungen. (Österr.-ung. Vierteljahrsschr. f. Zahnhlkde. 1917, H. 2.)

Der von Dr. Zilz geschaffenen Kriegszahnklinik werden alle diejenigen schwerstverwundeten Kieferverletzten zugeführt, die infolge ihrer Verwundung in keiner Weise für längere Zeit transportfähig sind und wenige Stunden nach der Verwundung sachkundiger Hilfe bedürfen, Außerdem umfaßt die Klinik die zahnärztliche Behandlung der Zahnkranken, Zahnersatz und Zahnpflege im Kriege. Bei dieser Gruppe kommt es in erster Linie darauf an das zu beseitigen, was die Diensttauglichkeit des Bannes beeinträchtigt. Viel wichtiger aber ist die chirurgische Fürsorge für die Kieferverletzten. Das Wesentliche in der Behandlung der gebrochenen Kiefer besteht:

1. In der Wiederherstellung der normalen Lage der gebrochenen Kieferknochen, in der Wiederaufrichtung der Artikulation und Okklusion und in der Erlangung der unbeweglichen Fixation.

2. Im Ersatz verloren gegangener Kieferteile und Zähne.

3. In der äußeren und inneren Wundbehandlung.

Den Zahnchirurgen fällt die Behandlung derjenigen Kieferschüsse zu, die während der zahnärztlich-prothetischen Behandlung nicht zur Heilung, sondern zu Ostitis oder Pseudarthrosen geführt hatten; ferner die Behandlung der knöchernen und Weichteildefekte. Über Transplantationen und Osteoplastik spricht der Verf. einige erläuternde Worte und

Digitized by Google

wirft dann die Frage auf: In welcher Weise konsolidieren sich Unterkieferbrüche und welche pathogenetischen Vorgänge konnten wir an den verschiedenen einfachen Brüchen und Splitterbrüchen beobachten? Diese Fragen beantwortet Z. aufs eingehendste, teils an Krankengeschichten, teils an Skizzen, teils unter Berufung auf andere Autoren. Hierbei berührt er besonders die Frage der Kallusbildung, der ja in den letzten Zeiten von den verschiedensten Seiten die eingehendste Beachtung und Erörterung geschenkt wurde. — Vom therapeutischen Standpunkt aus warnt Zilz, Knochengewebe zu früh aus den Schußverletzungen zu entfernen. Es genüge oft schon, dem den Knochen umspülenden Eiter Abfluß zu verschaffen. — Auf die Konsolidierung wirken günstig eine Neuanlage des Fixationsverbandes und auch das Gegenteil davon nämlich das Fortlassen jeder Fixation. Ferner glaubt Zilz, daß leichte Entzündungsprozesse in der Umgebung des verlagerten Periostes auf das Periost knochenbildend einwirken. — Sehr lehrreich ist ferner die Ausführung des Verf. über Sondierung und Behandlung von Fisteln im allgemeinen und der Speicheldrüsenfisteln im besonderen. Endlich gibt Z. noch einige ballistische und experimentelle Erfahrungen über die Einwirkung der Geschosse auf den menschlichen Körper, insbesondere auf die Gesichtsknochen kurz wieder. — Besondere Beachtung verdienen die in der Arbeit eingestreuten und im Anhang angefügten hervorragenden Skizzen und Abbildungstafeln.

R. Hesse (Leipzig).

Dr. med. dent. **Cohen** (Utrecht): **Die Strukturvereinfachung des dritten unteren Molaren.** (Schweiz. Vierteljahrsschr. f. Zahnhlkde. 1917, Nr. 3.)

Die Molaren des Unterkiefers stehen unter dem Einflusse von Vereinfachungserscheinungen: terminale Reduktion der bukkalen und lingualen Höckerreihe. Allgemein bekannt ist die Reduktion des disto-bukkalen Höckers; der zweite Molar ist bereits in 80—90 % der Fälle vierhöckerig. Weniger bekannt ist die Strukturvereinfachung des Deuteromers. Ein besonders großer Unterschied besteht zwischen dem 2. und 3. Molaren. Die Reduktion vom 4. Höcker manifestiert sich am stärksten beim dritten Molaren. Bei Verfolgung der Strukturvereinfachung findet man, daß der reduzierende Höcker immer weniger zur Entwicklung kommt und daß gleichzeitig die ihn begrenzenden Furchen immer mehr an Längen- und Tiefenentwickelung einbüßen. Somit ändert sich auch der Umriß der Krone. Wir haben es dann mit einem Zahntypus zu tun, der deskriptiv-anatomisch 4höckerig ist, dessen dimensionale Verhältnisse aber das tatsächliche Vorhandensein eines 5. Höckers beweisen.

R. Hesse (Leipzig).

Emanuel Fausch: Kiefermessungen an Idioten. (Inaugural-Dissertation.) (Schweiz. Vierteljahrsschr. f. Zahnhlkde. 1917, Nr. 3.)

Der Verf. schlägt bei seinen Untersuchungen einen von den bisher betretenen Wegen abweichenden Weg ein, indem er die Kiefer- und

Digitized by Google

Gaumenmessungen anwendet, um feste Zahlenwerte zu erhalten. Nachdem F. die bisher auf diesem Gebiete erschienene Literatur besprochen hat, wendet er sich dem Zweck der Messungen zu, der darin besteht, die bei der bisher angewendeten Schätzungsmethode entstandenen Fehler zu beseitigen. Als Instrument benutzt er das Palatometer, das er bildlich vorführt und beschreibt. Er geht dann auf die Messungen selbst ein und führt tabellarische Durchschnittswerte an. — Ein weiterer Abschnitt behandelt die Kiefer- und Zahnanomalien, die einen ganz erheblichen Umfang annehmen. Das Resultat seiner Untersuchungen faßt der Verf. dahin zusammen, daß die Kieferdimensionen der Idioten eine charakteristische Abweichung, nämlich eine Neigung zu geringerer Höhe, größerer Breite und verkürzter Gaumenlänge zeigen, besonders stark bei solchen, deren Erkrankungen auf innersekretorische Störungen zurückzuführen sind, z. B. bei Kretinen. — Zu Gebißanomalien bestehe zweifellos große Veranlagung.

R. Hesse (Leipzig).

Dr. **Vest** (Basel): **Der verengte Oberkiefer.** (Schweiz. Vierteljahrsschr. f. Zahnhlkde. 1917, Nr. 3.)

Unter die ätiologischen Faktoren der Oberkieferverengerung fällt die Hyperplasie der Rachenmandel im Nasenrachenraum mit der damit verbundenen Behinderung der normalen Nasenatmung. In diesem Sinne wirkt auch die ausschließliche Benutzung der Milchflasche bei Säuglingen, die einen starken Überbiß der oberen Frontzähne zur Folge hat. Eine Besserung lediglich durch Operation der Rachenmandel ist nicht zu erwarten, wenn Nasenspezialist und Orthodontist nicht gemeinsam arbeiten.

Die Mundatmer zeigen gegenüber den normalen Atmern eine Reduktion der Militärtauglichkeit auf, auch weil ihr Brustumfang unzureichend ist.

Zur Beseitigung führt jede langsam angewendete Dehnungsmethode in gemeinsamer Arbeit mit dem Nasenspezialisten. *R. Hesse* (Leipzig).

E. Steinschneider: Zwei neue Hilfsmittel zur Kieferbruchbehandlung. (Österr. Zeitschr. f. Stomatologie 1917, H. 5/6.)

Für die Behandlung veralteter Kieferbrüche wurde der von Weiser konstruierte Spindelbogen verwendet; da aber seiner Verwendungsweise Grenzen gesetzt waren, erdachte St. einen andern Apparat, den „Aufruhebogen", der von ihm erfolgreich angewendet wurde. Er läßt sich verwenden als Angriffspunkt für elastische Kraft, als Träger von Gleitflächen und -schienen, von Unterlagen für plastischen Operationen an Wangen und Lippen, als Träger eines Dehnungskloses zur Narbendehnung und als Schiene. Zweck des Apparates ist möglichst viele Zähne zur Verwendung heranzuziehen, um eine Überlastung einzelner Zähne zu verhüten. Die Beschreibung der Herstellung und Anwendung des Bogens wird durch photographische Abbildungen außerordentlich verständlich gemacht.

Das zweite Hilfsmittel ist ein Apparat, der zur Behandlung dislozierter kurzer Unterkieferstümpfe des horizontalen Astes, die durch die M. m.

Digitized by Google

pteryg. ext. und int. und durch den Masseter in dreifacher Richtung verlagert werden können, dient. Diese Verlagerungen soll der Apparat in allen drei Richtungen sehr leicht und in kürzester Zeit korrigieren. Vorbedingung zur Anlage ist das Vorhandensein von mindestens einem brauchbaren Zahn in solchen Stümpfen. — An einer Skizze erläutert der Verf. die Herstellung und Anlegung seines Apparates, der sich einseitig und doppelseitig anwenden lasse. St. betont dabei, daß man mit Hilfe des Apparates in 2—3 Tagen die normale Okklusion herstellen könne. Nach Abnahme soll man zweckmäßig vorher fertiggestellte Gleitflächen sofort anlegen, um hierdurch die erzielte Stellung während etwa vorzunehmender plastischer Operationen und bis zum Einsetzen der definitiven Prothese zu erhalten. *R. Hesse* (Leipzig).

Sanitätsrat Dr. **Edmund Falk: Eukodal, ein neues Narkotikum.** (Münch. med. Wochenschr. 1917, 20. 3.)

Eukodal ist der Name eines Thebainreduktionsprodukts, des Chlorhydrats von Dihydrooxykodeinon. Nach Heinz setzt es die Empfindlichkeit deutlich herab, wirkt nicht krampferregend, sondern betäubend. Die Atmung wird verlangsamt, die Zahl der Herzschläge auch, doch unwesentlich. 0,25 rufen bei kräftigen Kaninchen schwere Betäubung aber nicht den Tod hervor. Schädigende Einwirkung aufs Herz fehlt. 0,01 Eukodal eingenommen verursachte dem Verf. ein Gefühl von Schwere in den Gliedern, bei Einspritzung von 0,01 bis 0,02 Müdigkeitsgefühl, keine Verminderung der Pulsschläge, aber deutliche Verengerung der Sehlöcher. Nach Einspritzung von 0,015 Eukodal bei einem an schwerer Gallensteinkolik leidenden 30jährigen Mann trat nach 15 Minuten ruhiger, gleichmäßiger Schlaf ein, der 4 Stunden anhielt; beim Erwachen keine Schmerzen. — In 15 Monaten hat Verf. bei mehr als 300 Personen ungefähr 2000 Einzeleinspritzungen mit Eukodal angewendet: Der schmerzstillende Erfolg war stets gut, die Wirkung tritt schneller ein als bei Morphium, oft schon nach 3 bis 4 Minuten. Herzfehler sind keine Gegenanzeige gegen Verabfolgung von Eukodal.

„In mehreren Fällen wurden nach Einspritzung von Eukodal unter die Haut schmerzlos Zähne gezogen." Es genügen 0,02 für Erwachsene, für Kinder über 10 Jahr 0,01, für jüngere 0,005. Als Tagesdose muß für Erwachsene 0,06 angenommen werden.

Jul. Parreidt.

San.-Rat Dr. **O. Müller** (Hongkong, z. Z. Stabsarzt im Reservelazarett Merseburg): **Die Behandlung des Erysipels mit Rotlichtbestrahlung.** (Münch. med. Wochenschr. 1917, 13. 3.)

Das Erysipel trotzt allen chemischen Mitteln; nach Beck hat die Quarzlampe allein gute Erfolge aufzuweisen. Müller hat seit langen Jahren rotes Licht mit bestem Erfolg angewendet. In den letzten 16 Monaten hatte er 60 Fälle zu behandeln, die sich auf 40 Kranke verteilten. Er sah darunter einige Fälle an Körperstellen, die von der alten Ver-

Digitized by Google

letzung weit entfernt, z. B. auf der gesunden Körperseite waren (wahrscheinlich Kratzeffekte). Fälle von Erysipel bei frischen Verletzungen und aseptischen Operationen fehlen.

Zur Behandlung mit rotem Lichte ist es nötig, den Kranken in ein Zimmer zu bringen, das zum Verdunkeln eingerichtet ist. Die erysipelatöse Stelle wird dem Lichtkegel einer elektrischen Birne aus rotem Glase in $^1/_2$ bis 2 m Entfernung ausgesetzt. Man kann im Notfall eine helle Birne mit rotem Stoff oder rotem Papier umhüllen. Bei Gas- oder Petroleumlicht kann man einen roten Zylinder benutzen. Die Bestrahlung wird Tag und Nacht fortgesetzt. Dabei sinkt in einfachen Fällen die Temperatur in 24 Stunden um 2°, und nach 3 bis 5 Tagen ist die Körperwärme normal. Verf. hat in seinem Leben nur ein einziges Erysipel gesehen, das nicht auf die Rotlichtbehandlung reagiert hat. *Jul. Parreidt.*

Axel Lundström (Stockholm): **Das geeignetste Alter zur Behandlung der Malokklusion.** (Zahnärztl. Orthopädie u. Prothese 1917, H. 1.)

Nach den zwei Zielen der Orthodontik, die Okklusion und das Aussehen zu verbessern, haben sich entsprechend förmlich zwei Schulen gebildet. Die auf Verbesserung des Aussehens ausgehende nennt Verf. die fazialorthopädiale. Aus den Schriften der Fazialorthopäden gehe hervor, daß die Behandlung oft in sehr zartem Alter angefangen werde, um Normalokklusion zu erzielen. Zeige sich aber kein befriedigendes ästhetisches Ergebnis, so werde die orthopädische Veränderung vorgenommen, wobei die richtige Okklusion geopfert werde.

Meistens wird die frühzeitige Regulierung für richtig gehalten, wie es auch Angle vorschreibt. Watson hält bei vielen Fällen der Kl. II und III das Alter von 4 bis 6 Jahren für geeignet. Barnes ist für Beseitigung zu enger Zahnstellung auch für zeitige Behandlung. Nach Lourie, Dewey und Kemple soll man etwas abwarten, weil sich manches später ausgleicht.

Von den verschiedenen falschen Okklusionen betrachtet Verf. besonders 1. bimaxilläre Kieferenge, 2. schmales und tiefes Gaumengewölbe, 3. ungenügende Entwicklung des Os intermaxillare (Opistognathie), 4. vorstehende obere Schneidezähne, 5. Distalokklusion, 6. Mesialokklusion, 7. offener Biß.

Bimaxilläre Verengerung zeigt sich schon im Milchzahnstadium und soll sehr früh behandelt werden; späte Behandlung gibt oft ein unbefriedigendes Ergebnis. Im 10. bis 12. Jahre ist das Korrigieren schwierig. Bei Opistognathie ist sehr frühe Behandlung nicht anzuwenden; der Zeitpunkt zur Behandlung ist so einzurichten, „daß die bleibenden Eckzähne in ihre Lage kommen, ehe die Behandlung abgeschlossen ist". Bei schmalem Gaumengewölbe soll früh mit Regulierung angefangen werden. Ebenso bei vorstehenden oberen Schneidezähnen. Wird das Zurückschieben aufgeschoben, so riskiert man, daß die vorragenden Zähne beschädigt oder ausgeschlagen werden. Auch die Distalokklusion wird vorteilhaft zeitig behandelt, obgleich sie im 14. bis 16. Jahre

Digitized by Google

oft noch gelingt. Es kommt aber auch vor, daß die notwendige Mesialverschiebung der unteren Zähne nicht erreicht wird. Die Mesialokklusion hingegen soll man erst behandeln, wenn der Unterkiefer aufgehört hat, sich noch weiter nach vorn zu bewegen. Reguliert man früher, so ist zu gewärtigen, daß der Unterkiefer nach der Behandlung wieder nach vorn geht und dann nicht mehr zurückzubringen ist. Ebenso ist der offene Biß nicht frühzeitig zur Behandlung geeignet.

Kariesmalokklusion wird am besten verhütet durch Behandlung der Milchzähne.

In den meisten Fällen ist also frühzeitige Behandlung angezeigt. Das Alter von 6 Jahren ist besonders gut geeignet, da die Kinder in diesem Alter die Behandlung gut vertragen; nur ist das Anbringen der Apparate an den Milchzähnen oft schwierig oder unmöglich.

Ist die Regulierung der Milchzähne gelungen, so ist man doch noch nicht sicher, daß dann die bleibenden in richtiger Stellung erscheinen; oft ist Nachregulierung nötig. Diese ist jedoch dann meistens nicht schwierig. *Jul. Parreidt.*

Zahnarzt **Fr. W. Elsner** (Ass. am Kgl. zahnärztl. Institut der Universität Breslau): **Die Unterkiefer der spätdiluvialen Fundstätte „Hohler Fels" bei Nürnberg und ihre rassenmorphologische Bedeutung.** (Archiv f. Anthropologie, Neue Folge. Bd. XV, H. 5.)

Der Hohle Fels bei Happurg in der Fränkischen Schweiz, als spätdiluviale Wohnstätte schon lange bekannt, hat bei späterer Durchforschung unter andern Funden auch menschliche Skelettreste geliefert.

Die vorliegenden Untersuchungen über einige Unterkiefer sind unter der Leitung des leider zu früh verstorbenen Professors Klaatsch von einem Zahnarzte verfaßt. Kurze Mitteilungen über einen (?) Schädel und die unteren Extremitäten sind von Klaatsch selbst und von Lustig im Korrespondenzblatt d. Deutschen anthrop. Ges. veröffentlicht. Die vorliegenden beziehen sich nur auf die Unterkiefer, vier an der Zahl, von denen aber nur zwei einen relativ guten Erhaltungszustand aufweisen.

Nach einer ausführlichen Beschreibung der Funde, die alle anthropologischen Punkte berücksichtigt, wobei auch die radiologische Untersuchung nicht fehlt, stellt der Verf. systematische Vergleiche mit H. Heidelbergensics und H. Neandertalensis — mit H. Aurignacensis Hauseri — mit dem Kiefer von Cro-Magnon — mit Unterkiefern australischer Eingeborener — und schließlich mit rezenten Europäerunterkiefern an. Er kommt dabei zu dem Resultate, daß die vier Unterkiefer eine auffällige morphologische Übereinstimmung zeigen, die die Zugehörigkeit zu einem Typus rechtfertigen, für den er die Bezeichnung „Hohlerfelstypus" vorschlägt. Derselbe stellt einen Mischtypus dar, der zu den Urrassen des Paläolithikums, zur Neandertal- und zur Aurignacrasse Beziehungen aufweist. „Der Unterkiefer des einen Cro-Magnonschädels, auf dessen Mischtypus auch Klaatsch wiederholt hinwies, zeigt am meisten Anklänge an die

Digitized by Google

Hohlerfelskiefer, besonders an Hohlerfels B. Die Hohlerfelskiefer zeigen jedoch nicht mehr die bedeutenden Maßverhältnisse des Cro-Magnonkiefers."

„Die australischen Unterkiefer, deren Beziehungen zum Aurignactypus deutlich hervortreten, haben aurignacoide Merkmale mit Hohlerfels gemeinsam, sie rücken aber durch ihre Primitivität von den Hohlerfehlskiefern ab."

„Unter einer großen Anzahl rezenter Europäerkiefer fand ich keinen, der alle typischen Merkmale der Hohlerfelskiefer in sich vereinigt hätte. In einem oder dem andern Punkte fanden sich Übereinstimmungen. Die Hohlerfelskiefer erscheinen in bezug auf Gestaltung und Maßverhältnisse primitiver als die Kiefer der heutigen Europäer." —

Da man den anthropologischen Untersuchungen von Zahn- und Kieferpräparaten durch Zahnärzte ein mehr ursprüngliches Verständnis zuschreiben darf, so wäre es nur mit Freude zu begrüßen, wenn dieselben sich auch in erhöhtem Maße für anthropologische Fragen interessieren wollten. Ich glaube bestimmt, daß auch die tägliche Praxis nur davon profitieren könnte.

Die vorliegenden Untersuchungen sind mit Fleiß und Liebe gemacht und man darf auf die angekündigten weiteren Veröffentlichungen des Verf. gespannt sein. Nur mit Rücksicht hierauf möchte ich dem Verf. einige Vorschläge unterbreiten.

Selbst wenn eingangs der Arbeit auf die Beschreibung der Fundumstände durch einen anderen Autor hingewiesen wird, wäre doch die Mitteilung sehr angenehm gewesen, welchen Kulturhorizonten die Funde zuzuweisen sind, oder ob es sich um Schwemmfunde handelt. Wenn es auch mißlich ist, nur nach photographischen Abbildungen zu urteilen, so habe ich doch nicht die Überzeugung gewonnen, daß der Fund einen so einheitlichen Typus darstellt, wie der Verf. angibt. Ich habe den Eindruck bekommen, als ob die Kiefer A und C einerseits, die Kiefer B und C anderseits zueinander in Beziehung stehen und vielleicht zwei sich zwar nahe stehende, aber doch verschiedene Gruppen bilden. Daran ändert die allgemeine Übereinstimmung nichts. Immerhin sind die morphologischen Eigentümlichkeiten derart, daß eine Trennung möglich wäre; ich rechne dazu die Gestaltung der Angulus- und der Kinngegend, sowie der Art der Bißebenen. Leider heißt es nur vom Unterkiefer C: „Bei diesem fällt die relativ starke Abkauung des Eckzahnes und des Prämolaren auf, weswegen wir auf eine orthognathe Okklusion schließen dürfen."

Mir scheint ein gleiches auch bei A der Fall zu sein.

Es wäre deshalb wünschenswert gewesen, wenn der Verf. auch die Oberkiefer zu den Unterkiefern in Beziehung gebracht hatte, oder, falls die gefundenen nicht als zu den vorhandenen Unterkiefern gehörig angesprochen werden konnten, dies auch zu erwähnen.

Wenn bei den weiteren Untersuchungen auf diese Umstände eingegangen werden könnte, so könnten manche Zweifel von vornherein behoben werden. *Greve* (München).

Digitized by Google

Zahnarzt **Beyer: Stomatitis atrophicans.** (Münch. med. Wochenschr. 1917, 14. 2., Nr. 7, S. 215.)

Diesen Namen gibt Beyer einer Krankheit, die unter folgenden Symptomen bei Offizieren und Mannschaften im Felde auftrat: Atrophie der Alveolen, Lockerung und Ausfall der Zähne, sie können mit den Fingern ausgezogen werden, Lockerung des Zahnfleisches mehr oder weniger lappig, kolbig geschwollen. Keine Eiterung oder geschwüriger Zerfall. Schmerzen nicht vorhanden, ebenso keine anderen subjektiven Beschwerden.

Beyer beschreibt daran anschließend die Symptome von Stomakake ulcerosa, Stomatitis mercurialis, Stomatitis scorbutica, Atrophia alveolaris praecox, Pyorrhoea alveolaris und findet, daß Stomatitis atrophicans zwischen Stomatitis scorbutica und Atrophia alveolaris praecox einzureihen sei.

Die Behandlung bestand in Extraktion der nicht mehr zu erhaltenden Zähne und Massage des Zahnfleisches mit Tinct. Myrrh. Nach dreiwöchiger Behandlung, wobei schließlich die Ruhe und die bessere Ernährung eine Rolle spielten, zeigte sich Besserung. *P. Kranz* (Hamburg).

Dr. **Rob. Wirtz** (Augenarzt in Düren): **Chronische, latente Wurzelhautentzündung als Ursache der Regenbogenhautentzündung des Auges.** (Münch. med. Wochenschr, 1917, Nr. 5.)

Fünf Beobachtungen setzen den Verf. instand, einen weiteren Beitrag zur Ätiologie der Regenbogenhautentzündung zu geben. Nach seinen Ausführungen ist die Pathogenese der Iritis in den letzten Dezennien durch den wiedergewonnenen Anschluß der Augenheilkunde an die Allgemeinmedizin so weit gefördert worden, daß in den meisten Fällen die Entstehungsbedingungen der Krankheit übersehen werden könne, so daß auch die Behandlung Erfolg verspricht. Als bekannte Ursachen galten bisher: allgemeine bakterielle Infektionen des Körpers, besonders Tuberkulose, Syphilis und Gonorrhöe: lokale bakterielle Prozesse in der Nachbarschaft des Auges, im Munde, in der Nase und entfernte, in der Gebärmutter, auf der Haut usw., ferner Stoffwechselkrankheiten, wie Gicht und Zuckerharnruhr. Auch als „rheumatisch" wurde diese Krankheit häufig bezeichnet, jedoch läßt Verf. diesen Grund nicht gelten. Immerhin erklärt er die Pathogenese in vielen Fällen für sehr schwierig. Fünf Beobachtungen haben ihm nun den Beweis geliefert, daß die Iritis auch von den Zähnen ausgehen kann, und zwar handelte es sich in vier Fällen um eine latente Zahnwurzelhautentzündung und in einem Falle um eine Parulis. Im ersten Falle handelte es sich um eine seit 8 Jahren immer wiederkehrende Iritis des rechten Auges und war bisher als „rheumatisch" aufgefaßt worden. Die Allgemeinuntersuchung, einschließlich Wassermann und Blutuntersuchung auf Tuberkelbazillen waren völlig negativ, ebenso die Röntgenuntersuchung der Nase und Nebenhöhlen. Im rechten Oberkiefer befand sich eine tief liegende, große Zahnwurzel, die aber jahrelang keinerlei Schmerzen ausgelöst hatte. Der zu Rate gezogene Zahnarzt Dr. Hegemann extrahierte die tief sitzende Wurzel von I^2, an deren Spitze sich ein bohnengroßes Granulom befand. Schon nach wenigen Tagen wurde das Auge reizlos,

Digitized by Google

am 5. Tage war das Auge schneeweiß, am 8. Tage wurde die Patientin als geheilt entlassen. Die Kopfschmerzen hatten sich schon am Tage nach der Extraktion verloren. Ein Rezidiv hat sich nie wieder gezeigt, wie die zweijährige Beobachtung ergab.

Ein zweiter hartnäckiger Fall war 2 Jahre lang ebenfalls als „rheumatisch" behandelt worden. Alle Behandlungsversuche verliefen resultatlos. Schließlich lenkte sich der Verdacht auf den eine Goldkapsel tragenden ^{1}M. Nach seiner durch Dr. Hegemann vorgenommenen Extraktion fanden sich an allen drei Wurzeln Granulome, von denen eines über erbsengroß war. Der Erfolg war erstaunlich, innerhalb weniger Tage war die Iritis verschwunden.

Im dritten Falle bestand die Iritis seit 6—8 Wochen. Der ^{1}B, der ebenfalls eine Goldkapsel trug, wurde durch Dr. Hegemann extrahiert und wies zwei große Granulome auf. In wenigen Tagen war die Patientin geheilt, in $2^1/_4$jähriger Beobachtung hat sich kein Rezidiv gezeigt.

Während in den drei bisher beschriebenen Fällen keine Spur von Zahnschmerzen bestand, klagte der Patient im vierten Falle über Schmerzen im rechten Oberkiefer, und zwar über den M^2. Die durch Zahnarzt Zimmerlich vorgenommene Röntgenaufnahme ergibt das Bild der Periostitis. Nach der Extraktion verschwindet die Iritis blitzartig.

Im fünften Falle handelte es sich um keinen chronischen, sondern um einen akut eitrigen Prozeß an den Zähnen. Nach Entfernung des M trat volle Wirkung ein, nach 12 Tagen war die Patientin völlig geheilt.

Wirtz kommt zu dem Resultat, daß man stets bei Iritis auch an die Zahnverhältnisse denken soll und daß auch die konservativ behandelten, völlig schmerzlosen Zähne ins Bereich der sorgfältigsten Untersuchung gezogen werden sollen.

Wenn nun Wirtz im Eingang seiner Ausführungen von den Beziehungen der Augenheilkunde zur Allgemeinmedizin spricht, so scheint es dem Referenten, daß die Beziehungen der Allgemeinmedizin zur Zahnheilkunde doch wohl noch nicht auf der richtigen Höhe stehen. Jeder Zahnarzt wird bei Erkrankungen in den Grenzgebieten und häufig auch wohl in anderen Fällen zur Konsultation eines betreffenden Spezialisten raten. Die Zahnheilkunde wird nur noch zu häufig verkannt, hauptsächlich wohl deshalb, weil sie sehr vielen Ärzten ein zu unbekanntes Feld ist. Das Bild der Iritis ist doch wahrlich ein derartiges; daß der Verdacht auf die Zähne nahe liegt. Wenn man bedenkt, daß ein Jugulum auf der äußeren Haut schon durch einen verhältnismäßig leichten Druck entstehen kann, so liegt doch der Verdacht sehr nahe, daß die so empfindliche Iris durch einen Druck, der durch eine Zahnwurzelhautentzündung ausgelöst wird, sehr leicht entzündlich gereizt werden kann. Physiologisch ist also diese Wechselbeziehung zwischen Auge und Zahn mehr als erklärlich und es erscheint beinahe unerklärlich, daß man darauf nicht früher gekommen ist. Dies hat aber seinen Grund darin, daß vielfach die Zahnheilkunde auch von den Ärzten noch nicht genügend gewürdigt wird. Referent kommt demnach zu dem Schluß, daß die Zahnheilkunde unter

Digitized by Google

keinen Umständen mehr als ein Stiefkind behandelt werden darf. Es ist ja in den letzten Jahren bereits ein großer Umschwung eingetreten, aber in Ordnung ist diese Sache noch lange nicht. *Adolf Gutmann* (Berlin).

Dr. med. **Eugen Adams** (Straßburg i. E.): **Erfahrungen über Zellon als Kautschukersatz.** (Zahnärztliche Orthopädie und Prothese 1917/2.)

Den Erfahrungen, die sich über $1^1/_1$ Jahr erstrecken, schickt Verfasser eine kurze Beschreibung der Herstellung von Zellongebissen voraus, wie er sie als rationell erprobt betrachtet. Nach Entfernung der Wachsplatte wird die Küvette langsam, aber dann mit größerer Flamme stark erhitzt. Zellon wird eher zu viel als zu wenig eingelegt. Dann wird wieder erwärmt; durch gelinden Druck merkt man, wenn das Zellon weich genug wird, um dem Pressen gehörig nachzugeben. Beim Pressen fließt überschüssiges Zellon unter unangenehmem Geruch aus der Küvette aus. Hartes Modell, reichliches Stopfen und richtiges Anwärmen sind die Vorbedingungen für ein günstiges Ergebnis. Bei Reparaturen werden die zu vereinigenden Stücke mit Azeton befeuchtet. — Wird Zellon überhitzt, so wird es porös, brüchig und es verfärbt sich.

Über den Gebrauch der Zellonplatten im Munde hat Verf. keine günstigen Beobachtungen gemacht. Das transparente bekommt bald trübes Aussehen, an den Rändern der Zähne wird es milchigweiß, dann bernsteinartig, einige Wochen später ist die ganze Platte schmutzig-weiß, die Masse ist gequollen und hat alle Elastizität verloren. Nach 2—3 Monaten haftet ihr übler Geruch an, die meisten Zähne sind locker, wenn nicht schon ausgebissen.

Rosa und schwarzes Zellon sind härter und spröder. Das rosafarbene ist aber als Zahnfleischersatz nicht zu verwenden, es ist viel zu grell, außerdem verbinden sich die Stopfstücke mit dunkleren Streifen. Die Haltbarkeit des rosa und des schwarzen Zellons ist größer als die des transparenten, aber angeschliffene Zähne lösen sich auch schon nach einigen Monaten heraus. Platten, die ein Jahr getragen werden konnten, paßten dann nicht mehr. Nebenbei klagten die Patienten über schlechten Geschmack. — Verf. hat seine sämtlichen Zellonprothesen mit Ausnahme einer einzigen durch Kautschuk ersetzen müssen. *Jul. Parreidt.*

Kleine Mitteilung.

Berichtigung. Auf S. 320, Zeile 9 von oben ist durch einen Druckfehler der Sinn ins Gegenteil verkehrt worden: Statt erprobte ist zu setzen **rigorose.**

Digitized by Google

Namen- und Sach-Register.

Adam, Zahn- u. Augenleiden 225.
Adams, Obergesicht und Schädelbasis 307. — Zellon 384.
Adloff, Überzählige Zähne 1.
Aktinomykose, dentale 89.
Alkaleszenz der Mundflüssigkeit 312.
Almquist, Syphilis 282.
Aluminiumguß 222.
Alveolarpyorrhöe 280.
Alveolarpyorrhöe mit Ionmedikation behandelt 371.
Alveolarpyorrhöe mit Salvarsan behandelt 375.
Amalgamfüllungen 184.
Angeborene Zähne 97.
Aphasie durch chron. Pulpitis 351.
Approbationen 32, 288.
Argent. nitr. u. Heißluft zur Wundbehandlung 369.
Arg. nitr. z. Behandl. d. Stomatitis 32.
Arzneibuch, deutsches 63.
Asmalsky, Petry-Festhalter 60.
Asper, Retziussche Streifen 378.
Ätiologie des Skorbuts 64.
Augenhöhlen zu dehnen 374.
Augenwinkelfisteln 226.
Auszeichnung 288.
Befestigung lockerer Zähne 254.
Befestigung partieller Gebisse 187.
Behandlungswege der Kieferschußverletzungen 179.
Behandlung der Kieferverletzten nach dem Kriege 184.
Berichtigung 160, 352, 384.
Bezeichnung der Zähne 44.
Beziehungen zwischen Nasen- und Zahnkrankheiten 59.
Beyer, Alveolarpyorrhöe 280. — Stomatitis atrophicans 382.
Bilateraler Unterkiefertorus 358.
Black, Fleckige Zähne 288.
Bolk, Überzählige Zähne 1.
Brophy, Häufigkeit der dentalen Kieferhöhleneiterung 60.
Bruhn, Kieferschußverletzungen 55, 179. — Westd. Kieferklinik 193.
Bucky, Röntgenstrahlen und ihre Anwendung 277.
Bühler, Speichel und Karies 284.
Bünger, Clauden 47.
Caspari, Magnalium 320.
Chloräthylrausch 62.
Chloren infizierter Wunden 368.
Clauden 47.
Cohen, Kronenstruktur der Backzähne 24. — Nomenklatur 218. — Zahnfraktur 353. — Strukturvereinfachung 376.
Creyer, Regeneration des Unterkiefers 308.
Dakinlösung 313.
Dentale Aktinomykose 39.
Dentale Augenwinkelfistel 226.
Diapositive von Röntgenplatten 275.
Diphtheriebazillenträger 191.
Dobbertin, Dakinlösung 313. — Chloren infizierter Wunden 368.
Dölger, Orbitalabszeß 284.
Dreyfuß, Höllensteinbehandlung d. Stomatitis 32.

Digitized by Google

Durchbruchszeit der ersten Milchzähne 192.
Ehringsdorfer Unterkiefer 95.
Elander, Fixatur bei Alveolarpyorrhöe 286.
Eisner, Unterkiefer im „Hohen Fels“ 380.
Ekkain 256.
Elektrische Sterilisierapparate 192.
Elephantiasis des Zahnfleisches 167.
Erlacher, Ortizon 366.
Erysipel mit Rotlichtbestrahlung behandelt 378.
Erysipel mit Vioformfirnis behandelt 369.
Eukodal 378.
Euler, Aktinomykose 333.
Extraktion bei orthodontischer Behandlung 283.
Falk, Eukodal 378.
Fansch, Kiefermessungen an Idioten 376.
Faure, Stomatitis mit Höllenstein behandelt 32.
Feiler, Der Zahnarzt im Felde 22.
Fieber und Fiebermittel 188.
Fischer, Verarbeitung der Kautschukregenerate 346.
Fixatur bei Alveolarpyorrhöe 286.
Flater, Kieferluxation 61.
Flesch, Angeborene Zähne 100.
Fluorgehalt der Zähne 30.
Foramitti, Infizierte Schußfrakturen 317.
Formalin bei Alveolarpyorrhöe 279.
Fränkel, Wundbehandlung im Kriege 347.
Frey, Rhodalzidwirkung 32.
Froehner, Wurzelspitzenresektion 183.
Fuchs, Behandlung der Kieferverletzten nach dem Kriege 184.
Gabell, Befestigung partieller Gebisse 187.
Gaumenspalten und Pharynxmuskulatur 118.
Gefäßverletz. b. Lokalanästhesie 64.
Gelatinenasen 315.
Gesichtsplastik 179.
Gesichtsspaltenzysten 260.
Gleitschienen 267.
Greve, Promotionsfragen 182. — Über den bilateralen Unterkiefertorus 358.
Harper, Amalgamfüllungen 184. — Fälle in einer Irrenanstalt 350.
Hauptmeyer, Prothetische Behandlung der Gaumenspalten 252.
Heer, Speichel und Karies 284.
Heinemann, Stomatitis ulcerosa und Angina Vincenti 120.
Henze, Diapositive von Röntgenplatten 275.
Hepner, Kriegsverletzungen 292.
Herber, Technik der intraoralen Kieferverbände 190.
Herrenknecht, Versorgung der Kieferverletzten 338.
Heß, Anatomie d. Wurzelkanäle 92.
Hochsinger, Angeborene Zähne 98.
Hofer, Salvarsan bei Alveolarpyorrhöe 375.
Hofmann, Chronische Knocheneiterung 349. — Zahnfisteln beim Pferde 21.
Hoher Gaumen 6.
Höllenstein bei Stomatitis 32.
Hutschinsonsche Trias 230.
Jahresbericht der Kieferstation Danzig 13.
Impaktation 360
Infizierte Schußfrakturen 317.
Ionmedikation bei Alveolarpyorrhöe 371.
Iritis 366.
Iritis durch Wurzelhautentzündung 381.
Irrigationen der Mundhöhle 253.
Intraorale Gebißschiene 280.
Intraorale Verbände 190.
Kantorowicz, Aktinomykose 333. — Dentale Aktinomykose 39. —

Digitized by Google

Der hohe Gaumen 6. — Speichelkolik 85.
Kariesforschung 210.
Kartiu, Schröders Gleitschiene 310.
Kattenburg, Gaumenspalten 218.
Kauffmann, Aphasie durch chronische Pulpitis 351.
Kautschukregenerate, Verarbeitung der 346.
Kehr, Schulzahnpflege 122, 156.
Kieferbrüche, Behandlung der 234, 322. — Schlecht geheilte 286.
Kieferhöhleneiterung 61.
Kieferluxation 61.
Kieferbruchbehandlung 377.
Kiefermessungen an Idioten 376.
Kieferorthopädie 144.
Kieferschußverletzungen 55, 154.
Kriegsverletzungen 219, 255, 292, 375.
Klapp u. Schröder, Die Unterkieferbrüche 26.
Klughardt, Behandlung d. Kieferbrüche 234.
Knoche, Impaktation 360.
Knocheneiterung, chronische 349.
Knochenplastik am Unterkiefer 280, 309.
Knochentransplantation 58.
Kolle, Spirochäten und Salvarsan bei Alveolarpyorrhöe 280.
Kramer, Wundbehandlung mit Arg. nitr. u. Heißluft 369.
Krankenversicherung 181.
Krassing, Minenverletzung 350.
Kriegschirurgie, zahnärztliche 175.
Kriegserfahrungen 63, 154.
Kriegsernährung und Zahnkrankheiten 124.
Krieg und Schulzahnpflege 123.
Kronenstruktur der Backzähne 24.
Kron, Verletzung d. Nerv. ling. 289.
Kühns, Gefäßverletzung bei Lokalanästhesie 65.
Kunst, Gesicht und Orthodontik 314.
Landsberger, Orthodontie und Kieferorthopädie 144. — Wachstum der Nase und Deviation des Septums 346.
Landwirtschaft, Dr. der 352.
Laudanon-Ingelheim 138, 284.
Lehne, Gleitschienen 267.
Lindemann, Gesichtsplastik 179.
Lichtwitz, Durchbruchszeit der ersten Milchzähne 192. — Uranoplastik, Unterkiefer - Knochenplastik 276.
Lindemann, Knochentransplantation 58.
Lokalanästhesie 65.
Lundström, Das geeignetste Alter zur Malokklusionsbehandlung 379.
Mackee, Radiodermatitis nach Röntgenuntersuchungen 191.
Magnalium 320.
Malokklusion, das geeignetste Alter zur Behandlung der 379.
Mamlok, Aluminiumguß 222.
Manniger, Beiträge zur Kriegsheilkunde 119.
Mc Kay, Fleckige Zähne 288.
Medizinalkalender 29.
Moszkowicz, Vioformfirnis gegen Erysipel 369.
Minenverletzung 350.
Misch, Kriegsverletzungen 219.
Mitteleuropäisch. Zahnärztebund 153.
Moral, Angeborene Zähne 97. — Irrigation der Mundhöhle 252.
Mühlreiter † 252.
Mühsam, Diphtheriebazillenträger 191.
Müller, Erysipel mit Rotlicht bestrahlt 378.
Müller, Eug., Gasersparnis 318.
Müller, O., Ringdrahtverband 319.
Nasenersatz aus Gelatine 315.
Nasen- und Zahnkrankheiten 53.
Nekrose durch Wasserstoffsuperoxyd 308.
Nekrose, umschriebene des Alveolarfortsatzes 161.
Neosalvarsan b. Alveolarpyorrhöe 375.

Digitized by Google

Nervkanalbohrer gefährlich 129.
Nervus lingualis, Verletzung des 289.
Neumann, Jahresbericht 13. — — Kriegsverletzungen 292.
Neuralgien der Supra- und Infraorbitalnerven 228.
Neuralgie und Wurzelzyste 49.
Nomenklatur 218.
Obergesicht und Schädelbasis 307.
Okzipitalneurose 328.
Orbitalabszeß 285.
Orbitalphlegmone 227.
Orthodontisches Prinzip bei der Behandlung der Kieferbrüche 234.
Orthodontie u. Kieferorthopädie 144.
Ortizon 366.
Parotisfisteln 160.
Partsch, Erkrankungen d. Hartgebilde 251. — Handbuch der Zahnheilkunde 250. — Operationslehre 251.
Patholog. Zustände im Munde 372.
Patton, Zahnarzt u. Nasenarzt 59.
Personalien 32.
Petry-Festhalter 60.
Petsch, Wurzelresektion 115.
Pfaff, Kursus der Kriegschirurgie 175.
Pichler, Unterkieferresekt. wegen Progenie 256. — Knochenplastik am Unterkiefer 280, 309.
Pordes, Röntgenologie 61.
Promotionsfrage 182.
Providoform 32, 313.
Radiodermatitis nach Röntgenuntersuchungen 191.
Rebel, Nekrose d. Alveolarfortsatz. 161.
Regenbogenhautentzündung durch Wurzelhautentzündung 381.
Resektion der Wurzelspitze 14, 33.
Retinierter Zahn 88.
Retziussche Streifen 318.
Rhodangehalt des Speichels und Zahnkaries 313.
Rhodanwirkung 32.
Röntgenologie 61.
Röntgenstrahlen 277.
Röntgentechnik 175.
Rotlichtbestrahlung zur Behandlung des Erysipels 378.
Rottenbiller, Alveolarpyorrhöe 254. — Kiefergelenkentzünd. 311.
Ruttloff, Zellonverarbeitung 345.
Sachse, Augenhöhlen dehnen 374.
Salamon, Nasenersatz aus Gelatine 315.
Salvarsan bei Alveolarpyorrhöe 280.
Sandoltabletten 320.
Sauerwald, Noma 121.
Schlechtendal, Medizinalkalender 29.
Schönauer, Kariesstatistik 312.
Schönbeck, Röntgentechnik 175.
Schottländer, Laudanon 138. — Neuralgie und Wurzelzyste 49.
Schröder, Angeborene Zähne 97.
Schröders Gleitschiene 310.
Schulzahnpflege 122.
Schulze, Walther, Chloräthylrausch 62.
Schwarz, Formalin bei Alveolarpyorrhöe 229.
Simon, Kunst, Gesicht und Orthodontik 314.
Skogsborg, Ausziehen beim Regulieren 293.
Skorbut, Ätiologie des 64.
Smith, Alveolarpyorrhöe 371.
Sonntag, Die Wassermannsche Reaktion 150. — Fluorgehalt der Zähne 30.
Speichelkolik 85.
Speichel und Karies 284.
Spezialitäten und Geheimmittel 320.
Spirochäten b. Alveolarpyorrhöe 280.
Starkenstein, Fieber und Fiebermittel 188.
Steinberg, Befestigung lockerer Zähne 253.
Stein, Elephantiasis d. Zahnfleisch. 167.

Digitized by Google

Steinkamm, Kieferbruchbehandlung 321.
Steinschneider, Kieferbruchbehandlung 377.
Sterilisierapparate, elektrische 192.
Stomatitis atrophicans 382.
Stomatitis mit Höllenstein behandelt 32.
Stomatitis ulcerosa u. Angina Vincenti 120.
Struck, Okzipitalneurose 328. — Resektion der Wurzelspitze 33. — Retinierter Zahn 33.
Struktur der Backzahnkronen 24.
Strukturvereinfachung des dritten unteren Molaren 376.
Syphilis 282.
Technik d. intraoral. Verbände 190.
Trab, Ein eigenart. Zahnpatent 367.
Triasantabletten 320.
Trigeminusneuralgie durch Röntgenstrahlen zu heilen 160.
Trigeminusreizung 229.
Tugendreich, Angebor. Zähne 97.
Türkheim, Bezeichn. d. Zähne 44.
Überzählige Zähne 1.
Umschriebene Nekrose des Alveolarfortsatzes 161.
Universitätsnachrichten 32, 224.
Unterkieferbrüche 26.
Unterkiefer im „Hohen Fels" 380.
Unterkiefertorus 356.
Unterkiefer u. Knochenplast. 278, 280.
Unterkieferresektion wegen Progenie 256.
Uranoplastik 228.
Urbantschitsch, Intraorale Gebißschiene 280.
Verarbeitung der Kautschukregenerate 346.
Verengter Oberkiefer 377.
Verletzung des Nerv. lingualis 289.
Versorgung d. Kieferverletzten 338.
Vest, Der verengte Oberkiefer 377.
Vioformfirnis gegen Erysipel 369.
Virchow, Ehringsdorfer Kiefer 95.
Voigt, Providoform 313.
Völker, Iritis 366.
Vollbandschiene 236.
Walkhoff, Mitteleuropäischer Zahnärztebund 158. — Nervkanalbohrer
Wirtz, Iritis durch Wurzelhautentzündung 381.
gefährlich 129. — Schlecht geheilte Kieferbrüche 286.
Wassermannsche Reaktion 150.
Weichteilzysten 257.
Weidner, Laudanon 284.
Weiser, Zahnärztliche Tätigkeit im Kieferspital 372.
Westdeutsche Kieferklinik 193, 224.
Wiedemann, Zahnpflege bei den muslimischen Völkern 362.
Williger, Chirurgie d. Weichteile 252. — Weichteilzysten 257.
Witzelstiftung 288.
Wright, Pathologische Zustände im Munde 372.
Wundbehandlung im Kriege 347.
Wunschheim, Pseudarthrose 185.
Wurzelkanäle, Anatomie der 92.
Wurzelspitzenresektion 14, 115, 183.
Wustrow, Der „hohe Gaumen" 6.
Zahl der Approbationen 32, 288.
Zahnärztebund, mitteleurop. 153.
Zahnärztehaus 64, 160.
Zahnarzt im Felde 22.
Zahnärztliche Tätigkeit im Kieferspital 372.
Zahnfäule eine Krankheit 157.
Zahnfraktur 353.
Zahnpflege bei den muslimischen Völkern 362.
Zahnfisteln beim Pferde 21.
Zahn- und Augenleiden 225.
Zeitschr. f. Mund- u. Kieferchir. 64.
Zellon 384.
Zellonverarbeitung 345.
Zilz, Kieferverletzungen 255, 375. — Kriegserfahrungen 63. — Kriegsverletzungen 154.
Zimmermanns 55jähr. Jubiläum 256.

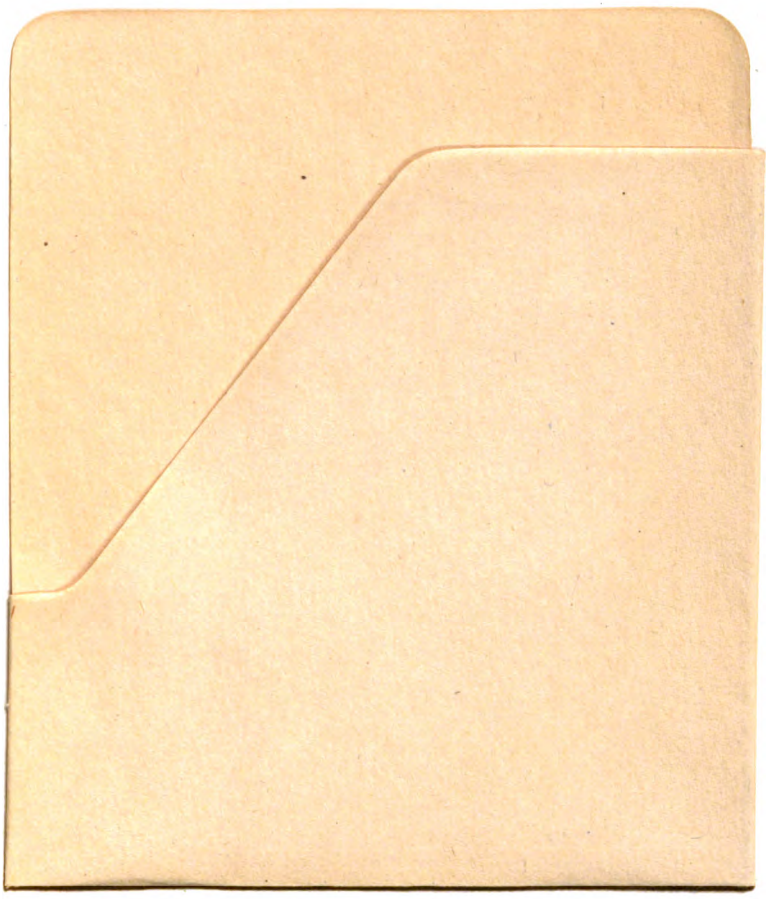
Für die Schriftleitung verantwortlich: Hofrat Jul. Parreidt in Leipzig.
Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von E. Buchbinder in Neuruppin.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

UNIVERSITY OF MINNESOTA
biom,per jahrg.36
stack no.51

Deutsche Monatsschrift f ur Zahnheilkund

3 1951 002 739 662 B

MINITEX
Minnesota Library Access Center
9ZAR05D14S16TAY

Digitized by Google